

EX·LIBRIS



BIBLIOTEKI
AKADEMII
MEDYCZNEJ

W·LUBLINIE

1695
—
r 3

6180

4406

Biblioteka Towarz. Lekarsk.
gub. Lubeiskiej

8 - 4 - 1777

O ZASTÓSWANIU SŁUCHU

DO

ROZPOZNAWANIA CHORÓB

NAPISAŁ

Aleksander Kremer

DR. MEDYCYNY I CHIRURGII.



W KRAKOWIE,
nakładem Księgarni A. W. Fusieckiego.

1841.

5037



Uniwersytet Medyczny w Lublinie

nr inw.: XX - 40111



BG 5037

Za pozwoleniem Cenzury Rządowej.

okres. 28-1453

MA

Przedmowa.

Zabierając się do skreślenia niniejszego dziełka, sam w sobie rozważałem, czyli się komu nie wyda zbyt śmiałym to przedsięwzięcie moje; zwłaszcza, gdy i sam nieznanym będąc w literaturze, jałem się przedmiotowi, dotąd w języku naszym nietkniętego. Wszakże z drugiej strony liczne a pełne znaczenia powody, zachęcające mnie do wykonania zamysłu mojego, zarcęwały mi zarazem, iż praca moja nie wywoła zbyt surowego sądu. Przedewszystkiem ważność przedmiotu samego była główną dla mnie podniętą; bo już zaiste cała lekarska publiczność, wszystkie prawie szkoły, ba wszyscy myślący lekarze przyznają korzyści wynikające z obszerniejszego zastosowania zmysłu słuchu do rozpoznawania chorób. Piękny wynalazek Laenneka, mnogiem doświadczeniem stwierdzony, pozyskał już uświęcenie

swoje. A lubo mi nie tajno, iż tu i owdzie znajdują się jeszcze ludzie, do których nic nowego, choćby najpożyteczniejszego, przystać nie zdoła, przecież na nich względu mieć nie można; bo dla ludzi takowych nie ma wynalazków, dla nich nauki są bez postępu a ród ludzki nie ma historii. Wyobrażenia ich skończyły twarżo stojąc przy pojęciach, raz tam kiedyś w młodych latach nabytych, wzdragają się na wszelką myśl nowości. Nie dla tych więc pisałem, ale dla szczerych przyjaciół prawdy, którzy radzi będąc każdemu rozwijaniu umysłu, z pociechą witają wszelki nowy postęp nauk i umiejętności, w nim rosnącą chwałę i szczęście towarzystwa ludzkiego upatrując. Ludzie téj treści zaiste nie zechcą pomiać i tém drobném pismem, lecz raczój w niem spostrzegą uczciwą i rzetelną chęć przysłużenia się, choć w częścce, ogółowi nauk i literaturze krajowej; zwłaszcza iż mieć będą na pamięci, że łatwiej jest lekceważyć robotę obcą, niż samemu coś wykonać.

Zważyłem następnie, iż żadne z naszych pism czasowych, żadne z dzieł u nas w ostatnim czasie na jaw wyszłych, nie czyniło nam nawet nadziei, aby ktoś z lekarzy naszych zechciał zaznajomić ziom-

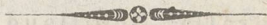
ków z przedmiotem tak ważnym, a czułem jednak użyteczność dziełka w tym względzie we własnym języku pisanego. Bo obce języki nigdy nie są ani tak przystępne, ani tak upowszechnione jak ojczysty; dalej, bo łatwiej o książkę swojską niż zagraniczną; nakoniec, bo ustalenie terminologii koniecznie wymaga, aby w przedmiotach naukowych wychodziły książki we własnym języku pisane. Jedyne bowiem w umiejętném rozwijaniu pewnej gałęzi nauk wyrazy do niej należące, z samego już toku rzeczy wypływając, prawdziwego znaczenia swego nabierają, a postawione tak obok siebie, z całą dobitnością wzajemne różnice i odcienie swoje malują.

Co do rzeczy samej i porządku trzymałem się głównie dziełka najnowszego w tym przedmiocie J. Škody (czytaj Szkody), wydanego pod nazwą — *Abhandlung über die Perkussion und Auskultation* — w Wiedniu 1839, nie zaniedbując wszakże dzieł Laennek'a, Piorrego, Andral'a, Bouillaud'a, Loui'ego, Raciborskiego, Hope'go, Williams'a, Latham'a i t.d. i własnego radząc się doświadczenia, którego w czasie przeszło dwóchletniego pobytu za granicą nabyłem w Berlinie, w Paryżu, mianowicie w klinikach

Bouillaud'a i Loui'ego, a nakoniec w szpitalu ogólnym w Wiedniu.

Co do terminologii trzymałem się słownika lékarskiego PP. Prof. Majera i Skobla, którego część anatomiczno-fizyologiczna wyszła w *Roczniku Wydziału lékarskiego krakowskiego* z roku 1838. Bodajby szanowni autorowie tego skarbu krytycznie przebrakowanych wyrazów polskich zechcieli jak najrychlej oddać w całości publiczności ten pożądaný owoc długoletniej i trudnej zaiste pracy. Ilekroć wątpliwy wahałem się w wyborze bądź nowego bądź jeszcze w tém znaczeniu nieużytego wyrazu, bywałem wsparty światłą i uprzejmą ich radą; za co im tu publicznie najczulsze składam dzięki.

KRAKÓW w Kwietniu 1840.



SPIS RZECZY ZAWARTYCH.

PRZEDMOWA.

WSTĘP.

Część pierwsza.

0 Pukania.

Rozdział 1. *O pukaniu w ogólności.*

	Str.
1. Określenie — dzieje	1
2. Pukanie bezpośrednie i pośrednie	2
3. Użycie pukadła	5

Rozdział 2. *O zjawiskach przez pukanie otrzymanych.*

1. Podział brzmień przez pukanie otrzymanych podług Piorrégo i podług Skody.	8
2. Rozbiór brzmień na cztery rzędy podzielony	9
3. O brzmieniu dźwięku metalicznego i szeleście garnka pękniętego	16

Część druga.

O przysłuchu.

Str.

Rozdział I. *O przysłuchu w ogólności.*

1.	Określenie dzieje	19
2.	O trąbce słuchowej	21
3.	O przysłuchu bezpośrednim i pośrednim	23
4.	O użyciu trąbki słuchowej	25

Rozdział II. *O zjawiskach przysłuchowych w narządach do oddechu przeznaczonych.*

Poddział I. Zjawiska głosu.

1.	Najbliższa przyczyna wzmocnienia głosu podług Laenneka	26
2.	Najbliższa przyczyna wzmocnienia głosu podług Skody	30
3.	Zmiany chorobowe które wzmocnienie głosu sprawiają	32
4.	Jawność głosu wzmocnionego	36
5.	Dźwięk głosu wzmocnionego	37
6.	Wysokość i artykulacja głosu wzmocnionego	38
7.	Podział zjawisk głosowych podług Laenneka	—
8.	Stany chorobowe w których się piersiomowa słyszć daje	41
9.	Przyczyny głosu oskrzelowego	42
10.	Niewyraźne buczenie	43
11.	Głos kozi czyli bek	—

Podział II. Szmerzy powstające w drogach powietrznych w czasie oddychania

I.	Szmerzy oddechowe	48
	1. Oznaczenie różnic pomiędzy szmerami oddechowymi	52
	2. Odmiany którym ulegają szmerzy oddechowe dochodząc z pewnej odległości ucha naszego	54

3.	O przyczynach wzmocnienia szmeru oddechowego przez współbrzmienie i różnicy pomiędzy szmerem tym sposobem wzmocnionym a niewzmocnionym	56
4.	Podział szmerów oddechowych podług Laenneka	—
5.	Poddział szmerów oddechowych podług Škody .	63
II.	Rzężenia	68
1.	Opis i rozróżnienie rżeń	—
2.	Podział rżeń podług Laenneka	73
3.	Podział rżeń podług Škody	78
III.	Furczenie, gwizdanie i syczenie	79
IV.	Odgłos dzbanowy i dźwięk metaliczny	81
V.	Szmary oddechowe, rżenia, furczenie, gwizdanie i t. d. występujące współcześnie	85
VI.	Zjawiska przysłuchowe w czasie kaszlu	86
VII.	Szmér skrzypiący czyli skrzypienie powstające przez tarcie chropawych powierzchni błony opłucnej	87

Rozdział III. *O zjawiskach przysłuchowych w naczyniach krążenia krwi spostrzeganych.*

Poddział I. Uderzenie serca.

1.	Przyczyna uderzenia serca	90
2.	Moc uderzenia serca	101
3.	Kierunek uderzenia serca	104
4.	Podział uderzenia serca na trzy stopnie	105

Poddział II. Uderzenie tętnic.

Poddział III. Tony i szmary które słyhać w sercu i tętnicach.

I.	O tonach serca	109
1.	Przyczyna tonów serca	110
2.	Niektóre zmiany w tonach serca zachodzące	139
II.	O szmerach serca	141
1.	O szmerach w samym wnętrzu serca	—
2.	O szmerach powstających w tętnicach	144
3.	O szmerach powstających w osercu.	148

	Str.
4. Oznaczenie miejsca w którém ton lub szmér jaki powstaje	150
5. Znaczenie tonów i szmerów w komórkach i tętnicach	152
Poddział IV. O miarowości nieprawidłowej (rytmus anomalus).	

Część trzecia.

O zjawiskach słuchowych w różnych stanach wnętrzości.

Rozdział I. *O zjawiskach słuchowych w stanie prawidłowym wnętrzości.*

Poddział I. Pukanie w stanie prawidłowym.

I. Klatka piersiowa	165
1. Różnica brzmień podług okolic	—
2. Różnica brzmień podług osób	171
II. Jama brzuszna	172

Poddział II. Przysłuch w stanie prawidłowym.

1. Narzędzia oddechu	173
2. Serce i pnie tętnicowe	174

Poddział III. Pukanie i przysłuch w brzemienności.

Rozdział II. *O zjawiskach słuchowych w stanie wnętrzości nieprawidłowym.*

Poddział I. Położenie nieprawidłowe.

Poddział II. Wady w budowie klatki piersiowej.

Poddział III. Stany chorobowe wnętrzości piersiowych i brzusznych.

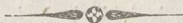
I. Choroby oskrzelów	180
II. Choroby mięszu płuc	183
1. Zapalenie płuc	—

	Str.
2. Zgorzelina płuc	190
3. Zatkanie krwiste	—
4. Zbrzęknięcie płuc	191
5. Rozdęcie płuc	—
6. Gruzły w płucach	193
7. Wydrążenia w płucach	200
III. Choroby opłucnej	202
1. Zapalenie opłucnej	—
2. Gaz w jamie opłucnej	209
IV. Choroby osierca	210
1. Zapalenie osierca	—
2. Zebranie gazu w osercu	216
3. Zrośnięcie serca z workiem swoim	—
4. Gruzły, rdzeniaki i t. p. na osercu	217
V. Zmiany chorobowe istoty serca mięsnej	—
1. Przerost z rozszerzeniem obu komórek	—
2. Przerost obu komórek przy ich pojemności prawidłowej	218
3. Rozszerzenie obu komórek bez przerostu	—
4. Przerost z rozszerzeniem komórki lewej, przy stanie prawidłowym prawej	219
5. Przerost z rozszerzeniem komórki prawej	—
6. Zmniejszenie pojemności komórki prawej przy grubości ścian powiększonej prawidłowej lub zmniejszonej	220
7. Zmniejszenie pojemności komórki lewej przy grubości ścian powiększonej prawidłowej lub zmniejszonej	—
8. Zapalenie istoty mięsnej serca	221
VI. Zmiany chorobowe błony wewnętrznej serca	—
1. Zapalenie téj błony	—
2. Wady zastawek	223
a) Niedostateczność zastawki dwukończystej	—
b) Ścieśnienie ujścia przedsionkowo-komórkowego lewego	—
c) Niedostateczność zastawki trójkończystej	224

	Str.
d) Ścieśnienie ujścia przedsionkowo-komórkowego prawego	225
e) Niedostateczność zastawek tętnicy głównej	—
f) Ścieśnienie ujścia tętnicy głównej	—
g) Niedostateczność zastawek tętnicy płucnej	226
VII. Stany chorobowe naczyń wielkich	—
1. Zapalenie tętnic (jego skutki: chropowatość, roz- szerzenie, ścieśnienie łuku tętnicy głównej, zstępującej, brzusznój; tętnicy płucnej	—
2. Rozszerzenie żył	229
VIII. Choroby trzewów	—

Sprostowanie omyłki.

Na str. 96 i stronie 100 zamiast Dr. *Gulbrod*, *Gulbroda*, czytaj
Dr. *Gutbrod*, *Gutbroda*.



KROTKA NAUKA

jak sobie postąpić należy, aby jak można najprędzej nabyć
wprawy w badaniu zapomocą ucha.

Od czego zacząć?—jest to pytanie bardzo ważne, a najkrótsza na nie odpowiedź — zacząć od początku, to jest od rzeczy najprostszych, od stanu prawidłowego, i obeznawszy się dokładnie z podwaliną czyli z zasadami, przystępować do rzeczy złożonych, do stanu zbaczającego od prawidła czyli chorobowego. Tak przeczytawszy część pierwszą, nie przystępuj łaskawy czytelniku do drugiej, zanim się o wszystkich twierdzeniach w niej zawartych dostatecznie sam nie przekonasz, powtarzając bardzo proste doświadczenia; ślepa bowiem wiara, jak i ślepe potępienie w nauce całkiem prawie na doświadczeniu opartej, jest grzechem śmiertelnym. — Obeznawszy się doskonale ze zjawiskami słuchowemi w stanie zdrowia, będziesz mógł tém łatwiej poznać, co zbacza od tego stanu, co jest chorobowém.

Życzyćby sobie należało, aby nauczyciele Anatomii i Fizjologii zwracali uwagę uczniów swoich na zjawiska

słuchowe w ciele zdrowém; aby opisawszy wnętrzości i ich położenie względem siebie, wskazali sposób dochodzenia ich wielkości i położenia, bez otwierania jam, w których są zawarte, zapomocą pukania; aby mówiąc o oddychaniu nie zaniechali wspomnieć o szmerach téj czynności towarzyszących; mówiąc o ruchach serca, zrobili rzecz o dwóch tonach tym ruchom odpowiadających, i t. d.; boć zjawiska te, jako prawidłowe do Fizyologii należą. Wtedy uczeń przystępujący do nauki o zjawiskach występujących na jaw w czasie zbrozeń chorobowych, łatwiej sobie zda sprawę ze znaków słuchowych, o których mu tam mówić będą, łatwiej je pamięta i większą odniesie korzyść.

CZEŚĆ PIÉRWSZA.

O PUKANIU.

Rozdział I.

O Pukaniu w ogólności.

1. *Określenie, dzieje.*

Pukanie (*percussio*) jest to działanie przedsięwzięte w celu otrzymania brzmienia, którego jakoś zależąc od stanu fizycznego części ciała, na której się odbywa, daje nam wiadomość o stanie prawidłowym lub chorobowym tejże części.

Wiadomą jest każdemu rzeczą, że pukając o ściany jakiego naczynia wywołujemy brzmienie; że to brzmienie jest różnym w naczyniu wypełnioném przez ciało stałe lub ciecz, od brzmienia w naczyniu, które tylko powietrze zawiera; różne w miarę różności samychże ścian. A tak, inne będzie brzmienie naczynia drewnianego, niż brzmienie naczynia skórzanego i t. p. Wszakże w pospolitém życiu dochodzimy ilości cieczy, w beczce lub podobném naczyniu za pomocą pukania. Pukając o mur dowiadujemy się, czy

zewnątrzną warstwa nie odstaje od reszty, lub, co na jedno wychodzi, czy pomiędzy pierwszą a drugą nie znajduje się powietrze. Z jakości zatem brzmienia wnosimy nie tylko o ilości cieczy lub płynu rozprężliwego, w daném naczyniu zawartego, ale zarazem o stanie skupienia i naprężenia ścian, o ich grubości i t. d. Zastosowanie tych prawd do ciała zwierzęcego, w celu dowiedzenia się o stanie pojedynczych jego części, zdaje się tak prostém, iż dziwić się należy, że dopiero w r. 1761 Auenbrugger lekarz wiedeński wpadł na ten pomysł i pod nazwą nowego wynalazku — »*inventum novum*« — w dwa lata później ogłosił. Rozière de la Chasagne, tłumacząc dzieło to na swój język, wprowadził go do Francji (1770), gdzie wkrótce w ręku Corvisarta^{*)}, Laenneka, a ostatniemi czasy Piorrego, wydoskonalony nie mało wzbogacił środki rozpoznawania chorób.

2. *O pukaniu bezpośredniem i pośredniem.*

Auenbrugger używał pukania do badania klatki piersiowej. Ułożywszy końce palców na jednej płaszczyźnie, uderzał o ściany piersiowe, a dla uniknienia szelestu wynikającego z zetknięcia palców z powierzchnią ścian, który to szelest utrudnia pojmowanie brzmienia właściwego wnętrzościom po za ścianami położonym, zaleca pokrywanie palców rękawiczką, i przestrzega, aby nie pukać o ściany obnażone. — Sposobu tego, który się dotąd niekiedy używa

^{*)} Corvisart pierwszy z francuzów tego wynalazku używał w 50 lat po jego ogłoszeniu przez Auenbruggera, wyczytałszy o nim z dzieł Stolla, który go z korzyścią używał.

i pod nazwiskiem *pukania bezpośredniego* jest znanym, używali wszyscy z małemi odmianami aż do Piorrego.

Niedogodności tego sposobu, jako to:

ból i niebezpieczeństwo wynikające z silniejszego uderzenia, bez którego tym sposobem brzmienia wyraźnego wydobyć nie zdołamy;

niepodobieństwo wysłedzenia stanów chorobowych, które lekką tylko lub do małej przestrzeni ograniczoną zmianę sprawiają;

trudność w oznaczeniu granic zmiany brzmienie modyfikującej, i w zastosowaniu do niektórych części klatki piersiowej, n. p. okolicy nadobojczykowej lub koło gruczołów piersiowych;

niewyraźność brzmienia u osób otyłych, na puchlinę podskórną cierpiących;

ból w miejscach z przyskórni огоłoconych, wysypką pokrytych;

niestósowność w badaniu trzewów brzusznych, gdzie miękkość ściany jest przeszkodą do wywołania brzmienia wyraźnego;

niedogodności te, mówię, spowodowały Piorrego *) do używania blaszki początkowo drewnianej, grubości linii,

*) De la percussion médiate et des signes obtenus à l'aide de ce nouveau moyen d'exploration. Paris 1825. I. Vol. 8.

Procédé opératoire à suivre dans l'exploration des organes par la percussion médiate, accompagné des mémoires divers sur le sang, la circulation, la langue, l'asphyxie, la strangulation, la migraine. Paris 1835. I. Vol. 8. —

średnicy dwóch cali, z rękojeścią prostopadłą do blaszki na obwodzie osadzoną, którą nazwał *plessimètre* wyrazem złożonym z *πλῆσσω* uderzam i *μέτρον* miara, co by po naszymu *stukadłem* albo *pukadłem* nazwać można, ile że nazwa plessimetru jest niedorzeczną; znaczy bowiem narzędzie do mierzenia uderzenia służące, gdy tymczasem za pomocą niego nie uderzanie mierzyć ale brzmienie przez nie otrzymane poznać chcemy. Dziś Piorry i większa część lékarzy używa blaszki ze słoniowej kości tych samych rozmiarów, z dwoma uszkami na przeciwko siebie na obwodzie pionowo do blaszki osadzonemi, które służą do łatwiejszego ujmowania i wciskania w czasie śledzenia trzewów, głęboko w jamie brzusznej położonych. Louis używa czworograniastego kawałka sprężnika (*caoutchouc*), grubości pół cala. Pukadło jednak to nie może zastąpić blaszki z kości słoniowej, mianowicie gdy nam chodzi o ścisłe oznaczenie granic brzmienia przez stan chorobny zmienionego. — Do mniej ścisłego badania najwygodniejszym pukadłem jest członek drugi palca wskazującego lub średniego ręki lewej, który przyłożony stroną dłoniową do piersi, zastępuje blaszkę z kości słoniowej, a w przypadkach, gdzie nam badać przychodzi klatkę piersiową, której żebra mocno wystają, lub okolice tuż nad obojczykiem i pod nim położoną, na pierwszeństwo przed wszystkiemi zasługuje.

Ten przez Piorrygo wprowadzony sposób pukania, *pośredniem* nazwany, nie ulega niedogodnościom wyżej wliczonym, z pukania bezpośredniego wpływającym.

3. O użyciu pukadła.

Chcąc użyć pukadła, ogrzewa go się w rękę, ujmując palcem wielkim i wskazującym lewej ręki za uszka, i przykładając do części mającej być badaną tak, aby dokładnie przystawał; w przeciwnym bowiem przypadku, otrzymane brzmienie będzie mieszanem z dwóch, z których właśnie odpowiadające próżni pod pukadłem będzie pokrywało drugie, do części ciała śledzonej należące, i da powód do mylnych wniosków. Przykłada się zaś do ciała nagiego lub koszulą pokrytego. W tak przyłożone pukadło uderzamy dwoma palcami ręki prawej. Najdogodniejszym do tego jest palec wskazujący ze średnim. Piérwszy przykładają się do drugiego tak, aby końce obu na jednej były płaszczyźnie. Palec wielki, przyłożony do drugiego członka palca wskazującego służy mu za podporę, dwa zaś ostatnie zaginają się do dłoni. Uderzenie odbywa się nagłym zgięciem samej ręki, zginając bowiem przedramię w łokciu, uderzenie jest zbyt silnem. Wystrzegać się trzeba, aby paznogie palców, któremi pukamy, nie wystawały; inaczéj bowiem powstaje szelest przeszkadzający w rozeznaniu właściwości brzmienia, którego szukamy. Uderzenie powinno być lekkie i szybkie, silniejsze nieco na łopatkach, gdzie warstwa części pokrywających wnętrzości, o których zbadanie nam chodzi, jest grubszą; tudzież u ludzi otyłych, dla téjże samej przyczyny, Piórny w przypadkach, gdzie nam idzie o jak najściślejsze zakreszenie granic odmiennego brzmienia, n. p. w mierzeniu serca przerosłego lub rozszerzonego, zaleca uderzanie silniejsze; Raciborski zaś słuszną robi uwagę, że uderzając silnie drgania udzielają się częściom sąsiednim

i sprawiają brzmienie pełne w miejscach, gdzie powinno być tępem, jak się każdy łatwo przekonać może. Nigdy jednak uderzenie nie powinno być tak silném, aby choremu ból sprawiło.

Używając palca za pukadło, rozkłada się całą rękę lewą i puka w drugi członek palca wskazującego lub średniego, starając się, aby członek, w który się uderza, dobrze przylegał do ciała, i aby palce uderzające były statecznie pod tym samym kątem do palca, o który się uderza. Kierunek palca, w który pukamy, powinien odpowiadać kierunkowi żeber; jeśli zaś śledzimy brzegi jakiego trzewu, powinien odpowiadać temuż brzegowi; i tak chcąc oznaczyć brzeg zewnętrzny lub wewnętrzny serca, położenie palca powinno być pionowe, cokolwiek na lewo zwrócone.

Rozdział II.

O zjawiskach przez pukanie otrzymanych.

W pukaniu na dwa zjawiska fizyczne względ mieć należy. Piérwsze jest dotykalne; jest to opór, którego doznają palce stukające, rosnaący w stosunku prostym do stanu skupienia części, które badamy. Opór ten niezależnie od brzmienia przestrzega nas o granicach trzewów położonych w sąsiedztwie płuc, lub innych gazem wypełnionych, i daje nam uczuć różnicę między trzewem, którego stan skupienia nie doznał żadnej zmiany, a drugim stwardniałym, skostniałym i t. p. I tak, inny będzie opór płuc zdrowych, inny zwątrobiałych; inny wątroby zdrowej, inny stwardniałej i t. p. Opór, którego doznajemy na klatce

piersiowej, zależy prócz tego od stanu naprężenia ścian; dla tego to pukając o ściany naprężone przez ciecz wylaną do jamy opłucnej, doznajemy znacznego oporu. W czasie wypełnienia jamy opłucnej gazem, czujemy ustępowanie ścian chwilowe w czasie pukania i powrót do dawnego położenia, jakoby undulacją.

W tém miejscu najwłaściwiej będzie umieścić uczucie drgania (vibratio), które Piorry niewłaściwie *brzmieniem wodnicowém* (son hydatique) nazywa, a którego doznajemy dotykając worka wodnicowego. Podobnego doznamy uczucia dotykając z lekka żołądka wypełnionego cieczą, i w powietrzu zawieszonoego, lub pukając z lekka w repetier, w którym sprężyna wahająca się zastępuje miejsce cieczy. Ztąd wypada, że do utworzenia tego uczucia wodnice nie są koniecznemi, jak rozumie Piorry. Jakoż w wylaniach do jamy otrzewnej (peritoneum), które mocno ściany jój wyprężają, doznajemy tego uczucia ile razy ściany brzucha nie są zbyt grube.

Drugie zjawisko jest słuchowe (akustyczne); jest to szelest lub brzmienie, które się daje słyszeć w czasie pukania. Wszystkie części ciała nie zawierające powietrza, dają brzmienie *tępe bez dźwięku*. Serce, płuca zwątrobiałe lub uciśnione przez ciecz wypoconą do jamy opłucnej (pleura), wątroba, śledziona, nérki i t. d. wydają jedno i toż samo brzmienie. Sąsiedztwo jednak wnętrzości gazem wypełnionych może zmieniać to brzmienie, drgania bowiem trzewu pełnego udzielają się płynom rozprężliwym; tak n. p. brzmienie lewego zrazu wątroby, będzie cokolwiek odmienném od brzmienia zrazu prawego, który raz

dla tego że jest grubszym, powtóre, że nie ma przy sobie żołądka gazem wypełnionego, da nam brzmienie tępsze. Za przykład brzmienia tępego, trzewom pełnym właściwego, służyć może brzmienie otrzymane przez pukanie na udzie. Że istotnie rzecz tak się ma, łatwo się przekonać można, położwszy obok siebie płuca zwątrobiałe lub uciśnione, serce krwią lub wodą wypełnione, wątrobę, śledziona, i pukając w nie kolejno spostrzeżemy, że żadna w brzmieniu nie zachodzi różnica.

1. *Podział brzmień przez pukanie otrzymanych podług* *Piorrego i podług* Škody.

Piorry idąc za Laennekiem, nie stanowi innych różnic pomiędzy brzmieniami przez pukanie otrzymanymi, jak tylko ilościowe; to j. poczynając od najtępszego, — *udowego* — postępuje do coraz dźwięczniejszych, układając następującą skalę:

Brzmienie udowe (son fémoral)

- wątrobowe (— jecoral)
- sercowe (cardial)
- płucowe (pulmonal)
- jelitowe (intestinal)
- żołądkowe (stomacal)

prócz tych rozróżnia jeszcze:

Brzmienie kościowe (osteal)

- cieczowe (humoral)
- wodnicowe (hydatique)

i szelest pękniętego garnka (bruit de pot fêlé).

Nie należy jednak wnosić z téj skali, że wynalazca pukania pośredniego znajduje różnicę w brzmieniu mięs, wątroby, serca i t. d. gdy te części wyrwane będą ze związku swego przyrodzonego; miał on jedynie na oku stopniowanie brzmienia tępego pochodzące od sąsiednich części. — Różnice brzmień przez pukanie otrzymanych nie są ilościowe tylko, i w jednéj skali od — do + umieścić się nie dają. Daleko lepiej do naszego przekonania przemawia podział przymiotów brzmienia podług Škody, na cztery rzędy, z których każdy zawiera w sobie brzmienia różniące się tylko ilościowo, czyli co do stopnia. Cztery te rzędy są następujące:

Rząd 1szy. Od brzmienia pełnego do próżnego.

— 2gi. Od jawnego do stłumionego.

— 3ci. Od bębnowego do niebębnowego.

— 4ty. Od wysokiego do niskiego.

Jeden przymiot nie wyłącza bynajmniej drugiego: i tak brzmienie pełne może być, to niskie, to wysokie, to jawne to stłumione, bębnowe i t. d.

2. Rozbiór brzmień na cztery rzędy podzielonych.

Rząd I. Od brzmienia pełnego do próżnego.

Pełność brzmienia nie zależy od ilości drgnień w danym czasie, która stanowi wysokość, ani od ich wielkości, od której moc brzmienia zależy, ale od ilości cząstek drgających, czyli od masy ciała drgającego. I tak n. p. najlżejsze pociągnięcie smyczkiem po strunie basetli wyda pełniejsze brzmienie od najsilniejszego na skrzypcach; wielki dzwon lekko palcem trącony wyda brzmienie pełniejsze

od dzwonka małego, choćby najsilniej młotkiem był uderzony. Pukając w okolicy 3go żebra po prawej stronie, która odpowiada grubiej warstwie płuc, otrzymamy brzmienie dłużej trwające i jakby po większej przestrzeni rozlane, słowem pełne; przeciwnie w okolicy żebra 6go, po lewej stronie na $1\frac{1}{2}$ cala od kości mostkowej, gdzie cienka tylko warstwa płuc serce pokrywa, otrzymamy brzmienie mniej pełne, a zupełnie próżne, pukając w stukadło do mięsa uda przyłożone. Żołądek lub jelito grube gazem rozdęte, dadzą brzmienie pełne; jelito cienkie da próżne. Brzmienie przez pukanie otrzymane u dwóch osób, mających płuca równe co do wielkości i ilości powietrza w nich zawartego, może jednak być różne co do pełności, a różnica ta od własności ścian klatki piersiowej zależy. Im bowiem ściana jest giętszą, podatniejszą, tém mocniej uderzenie działać będzie na powietrze pod nią znajdujące się, i w tém większej przestrzeni drganie cząstek nastąpi; gdy przeciwnie pukając w ścianę niepodatną, zaledwie najbliższa warstwa powietrza zabrzmi. — Łatwo się jednak każdy domyśli, że z pełności lub próżności brzmienia wnosić tylko możemy o większych różnicach ilości gazu wewnątrz ciała zawartego. I tak brzmienie pełne na klatce piersiowej lub brzuchu daje nam prawo do wniosku, że pod ścianą, w którą pukamy, znajduje się powietrze przynajmniej 6 cali we wszystkich kierunkach zajmujące; brzmienie znowu wcale próżne dowodzi, że jama, okolicy badanej odpowiadająca, nie zawiera wcale płynu rozprężliwego, ale że jest przez ciecz lub istotę stałą wypełniona. Aby się nie omylić w oznaczeniu ilości cieczy, lub grubości warstwy ciała

stałego, miejsce gazu w jamie brzusznej lub piersiowej zajmującego, względnie należy na podatność ściany tejże jamy. Gdy n. p. pomimo podatności ściany brzmienie jest zupełnie próżne, możemy być przekonani, że na 6 cali nie ma żadnego płynu rozprężliwego.

Dla przeświadczenia się o prawdzie tego, cośmy wyżej powiedzieli, radzimy powtórzyć łatwe doświadczenie Skody. Bierze się naczynie obszerne, wodą wypełnione, zanurza się kawał zdrowych płuc lub jelita powietrzem rozdętego na 6 cali głęboko i puka się w blaszkę z kości słoniowej, tak na powierzchni wody utrzymywaną, aby się z nią stykała tylko; usłyszymy brzmienie próżne, które w miarę zbliżania kawałka płuc lub jelita do powierzchni wody staje się pełniejszém.

Rząd II. Od jawnego do stłumionego.

Brzmienie nie zmienione przez ciała pośrednie nazywamy *jawném* (*clair, hell*); i tak: dzwón uderzony sercem metaliczném wyda brzmienie jawne, przeciwnie zaś brzmienie to będzie stłumioném, gdy serce sukrem lub czemś podobném obwinimy. Młoteczki fortepianu dają brzmienie jawne, wsunawszy zaś za pomocą mechanizmu właściwego kawałeczki sukna pomiędzy struny a młoteczki, usłyszymy brzmienie stłumione. Za cechę tych dwóch brzmień można jeszcze podać, że brzmienie jawne robi na nas wrażenie mniejszego oddalenia niż stłumione.

Brzmienie powietrza w płucach będzie tém jawniejszém, im ściany klatki piersiowej będą cieńszymi i podatniejszemi. Warstwa płuc zdrowych kilka linii grubości i

koło cała średnicę mająca, na płucach zwątrobiałych, uciśnionych, lub jakim bądź sposobem powietrza pozbawionych położona, da nam brzmienie jawne, lecz bardzo próżne. Cienka warstwa płuc powietrza pozbawionych sprawia, że brzmienie reszty zdrowych płuc, choć pełne, będzie słumionem. Podobnież w czasie wylania cieczy do jamy brzuchowej, mały kawałek jelita gazem wypełniony, na wierzchu cieczy do ściany brzucha zbliżony, daje brzmienie jawne i próżne, a drugi, n. p. brzegiem wątroby pokryty, wyda brzmienie słumione. Nie trudno odgadnąć, że brzmienie tém bardziej będzie słumionem, im warstwa przedzielająca będzie grubszą. Aby zaś brzmienie zupełnie słumić, trzeba warstwę przeszło sześć-calową.

Brzmienie słumione może być raz próżne, raz pełne; podobnież i jawne. Lecz brzmienie zupełnie słumione musi téż być koniecznie zupełnie próżnem, albowiem te dwie ostateczności stykają się ze sobą i nie są niczem innym jak *brzmieniem zupełnie tępym*, które Piorry *udowem* nazywa. Brzmienie w miarę słumienia staje się próżniejszem, lecz stając się takowem nie koniecznie bywa bardziej słumionem, gdyż bardzo próżnem i bardzo jawnem jednocześnie być może.

Rząd III. Od bębnowego do niebębnowego.

Brzmienie bębnowe powstaje w tych przypadkach, w których ściany jamy powietrze zawierającej nie są naprężone. I tak, mocno rozdęty żołądek, przepelnione powietrzem płuca, nie dają brzmienia bębnowego. Twierdzenie to nie jednemu z czytelników dziwacznem i z prawami a-

kustyki niezgodném zdawać się będzie. Wszelako jest ono wypadkiem licznych na ciałach zmarłych wykonanych doświadczeń, i na żywych zrobionych spostrzeżeń, których powagi żadne rozumowanie osłabić nie zdoła.

I tak co do doświadczeń na trupach:

- 1) Pukając w płuca z ciała wyjęte i sztucznie powietrzem nie rozdęte, otrzymamy brzmienie bębnowe. Te same płuca, większą ilością powietrza sztucznie wypełnione, dają brzmienie pełne, ale nie bębnowe.
- 2) Wstrzykując wodę przez tchawicę do płuc, brzmienie będzie bębnowém, dopóki płuca nie będą zbyt rozdętymi. W miarę przybywania wody, która miejsce powietrza zajmuje, brzmienie staje się próżniejszém i mniej jawném. Podobnież płuca istotą gruzłową (masa tuberculosa), surowicą (serum) lub krwią nacieczoną *) (infiltrowane), z których jednak powietrze nie ze wszystkiém zostało wypchnięte, dają brzmienie bębnowe, a podług ilości zawartego powietrza mniej lub więcej pełne.
- 3) Płuco sztucznie powietrzem rozdęte, pokryte warstwą wątroby, daje brzmienie niebębnowe, płuco nie rozdęte daje brzmienie bębnowe, a w obu razach brzmienie to będzie stłumione w miarę grubości warstwy wątroby.
- 4) Sztucznie wewnątrz klatki piersiowej rozdęte płuca, wszędzie do ścian przylegające, dają brzmienie pełne lecz niebębnowe.

*) Wyrazy naznaczone gwiazdką zostały mi udzielone przez PP. Prf. Majera i Skobla.

- 5) Wypełniwszy jamę piersiową powietrzem, przez co się płuca uciśnie a klatka piersiowa rozedmie, otrzymamy brzmienie pełne i jawne, niekiedy bardzo wyraźnie bębnowe.
- 6) Wstrzyknąwszy wodę w jamę opłucnej, będziemy mieli brzmienie jawne, blizkie bębnowego, lub wyraźnie takie, we wszystkich tych miejscach, gdzie płuca do ściany przytykają; gdzie zaś woda za ścianą się znajduje, brzmienie będzie stłumione w stósunku prostym grubości warstwy wody, a jeżeli ta nie będzie zbyt wielką, brzmienie będzie bębnowém.
- 7) Rozdąwszy powietrzem żołądek, pęcherz moczowy, lub kawałek jelita, tak aby błony silnie były naprężone, otrzymamy brzmienie stłumione prawie wcale niebębnowe; przeciwnie, jeżeli rozdęcie nie dojdzie do tego stopnia, brzmienie będzie jawném i bębnowém. Rozumie się, że w tém ostatniém doświadczeniu nie należy blaszki przyciskać, inaczej bowiem ściany zostałyby naprężone, a wypadek doświadczenia byłby fałszywym. Obecność cieczy w tém doświadczeniu na bębnowość brzmienia żadnego nie ma wpływu.

Co do spostrzeżeń na żywych, kilka następnych niech służy ku przekonaniu o prawdzie powyższego twierdzenia.

- 1) Znaczna ilość gazu w żołądku i jelitach zebrana, daje za życia brzmienie wyraźnie bębnowe; stężenie i naprężenie tłoczni brzuchowej po śmierci sprawia, że brzmienie będzie stłumioném i prawie wcale niebębnowém, chociaż ilość gazu nie została zmniejszoną; przeciwnie w przypadkach, gdzie ściany brzucha nie tracą

właściwej sobie giętkości, brzmienie po śmierci będzie bębnowém, jak było za życia.

- 2) Płuco chorobnie powietrzem rozdęte (emphysema pulmonum vesiculare) nie daje statecznie brzmienia bębnowego. Brzegi płuc, które zwykle w czasie ich zapalenia ulegają chorobnemu rozdęciu, a otoczone bywają płucami zwątrobiałemi, pospolicie dają brzmienie bębnowe.
- 3) Płuca zawierające mniej powietrza niż w stanie prawidłowym, dają brzmienie bardzo blizkie bębnowego lub wyraźnie takowe, zwłaszcza gdy objętość płuc jest zmniejszoną przez uciśnienie. I tak n. p. w czasie wypoczeń, które niższą część płuc zupełnie uciskają a zmniejszają objętość górnej, statecznie w części górnej brzmienie bębnowe słyszeć będziemy. Zjawisko zaś to brzmienia bębnowego, jest mniej wyraźném, gdy miejsce powietrza zastępują części stałe lub ciekłe, w którymto przypadku objętość płuc prędzej się powiększa niż zmniejsza.
- 4) Wydrążenia w płucach wielkości pukadła, miężdżem (parenchyma) płuc zgęszczonym otoczone, do ścian klatki piersiowej zbliżone, dają statecznie brzmienie bębnowe.
- 5) W zebraniu powietrza w jamie opłucnej (pneumothorax) brzmienie będzie bębnowém, ile razy ściany klatki piersiowej nie będą zbyt naprężonemi. Cienkość i giętkość ścian klatki piersiowej sprzyja powstaniu brzmienia bębnowego. Przy ścianach grubych i niepodatnych, brzmienie bębnowe rzadkiem jest zjawiskiem.

Dla czego zaś powietrze zamknięte w ścianach wiotkich i podatnych wyraźniej daje brzmienie bębnowe, nie wiemy. Może pomięszanie drgań powietrza z drganiami ścian naprężonych jest przyczyną, że brzmienie staje się stłumioném i niebębnowém; gdy tymczasem powietrze w ścianach wiotkich a zatém nie brzmiających zawarte, samo tylko drga i brzmieniu bębnowemu początek daje.

Rząd IV. Od wysokiego do niskiego.

Odmiany brzmień tego rzędu małą tylko mają wartość. Nie możemy bowiem sądzić o wielkości jamy przyrodzonej lub chorobnie utworzonej, po wysokości brzmienia, która nie tylko od rozmiarów ciała brzmiaącego, ale i od naprężenia jego cząstek zależy. Tak tedy jama wielka, lecz mocno rozdęta gazem, da nam brzmienie wyższe od małej, której ściany są wiotkie.

3. *O brzmieniu dźwięku metalicznego i o szeleście garnka pękniętego.*

Prócz odmian brzmień w tych czterech rządach umieszczonych, mamy jeszcze inne, które sobie tu opisać zamierzamy.

Brzmienie dźwięku metalicznego, które Piorry wodnóm (*son humorique-hydropneumatique*) nazywa, rozumié bowiem, że do utworzenia jego obecność cieczy w jamie gazem w części wypełnionej jest potrzebną, jest to brzmienie połączone z dźwiękiem, które nam daje beczka zupełnie lub po większej części próżna. Otrzymujemy takowe pukając w ściany żołądka nie zbyt rozdętego, choćby ani kropli cieczy nie zawierał. Obecność cieczy jednak

nie przeszkadza do utworzenia tego brzmienia. Słyszeć się niekiedy daje w przypadkach, gdzie wielkie wydrążenia w płucach gazem są wypełnione, lub w czasie wystąpienia gazu do jamy opłucnej.

Szelest garnka pękniętego.

Naśladujemy ten szelest złożąwszy dwie ręce tak, aby między dwiema do siebie obróconemi dłońmi znajdowało się powietrze niedokładnie zamknięte, i uderzając grzbietem prawej ręki o kolano. Szelest taki słychać w okolicach piersi odpowiadających większym jamom, które z oskrzelami spółkują, za każdym bowiem uderzeniem pewna ilość powietrza z jamy szybko do oskrzelów wypchniętą bywa, zwłaszcza jeżeli ściany są cienkie i podatne, lub kiedy z większą siłą pukamy. Syk powietrza uchodzącego łącząc się z brzmieniem płucom właściwem daje nam szelest, o którym tu mowa.

Zdaniem Raciborskiego szelest ten u zdrowych niemowląt słyszeć się daje, zwłaszcza kiedy krzyczą. Powiada on także, że warunkiem koniecznym do otrzymania tego szelestu jest otwarcie ust. Jeżeli przyczyną tego zjawiska jest wypchnięcie powietrza z tej części płuc, która przez uderzenie palcem bywa uciśnioną, wypchnięcie tak małej ilości powietrza może mieć miejsce i przy zamkniętym powietrzu, boć powietrze jest sprężystym; nie pojmujemy zatem konieczności warunku otwarcia ust.

Ostrzegamy szczególnież początkujących, aby się nauczyli rozróżniać szelest bardzo podobny do tego, o którym tu mowa, powstający z pukania szybko w palec niedokładnie

przystający do powierzchni ciała; i tak n. p. przyłożywszy koniec palca średniego lewej ręki w ten sposób, aby pierwszy jego członek przylegał, a staw między drugim a trzecim członkiem odstawał nieco, i uderzając palcem średnim drugiej ręki o staw rzeczony, usłyszymy szelest bardzo wyraźny pękniętego garnka, czy to na piersiach czy na udzie pukać będziemy.

CZEŚĆ DRUGA.

O PRZYSŁUCHU.

Rozdział I.

O Przysłuchu w ogólności.

1. Okręślenie, dzieje.

Przez przysłuchiwanie się, przysłuch * (auscultatio) rozumiemy pojmowanie brzmień i szmerów, które się tworzą w żyjącem ciele, w celu rozpoznania stanu prawidłowego lub zboczeń chorobowych narzędzi danego ustroju (organismus), mianowicie tych, które służą do oddychania i krążenia cieczy.

Znajdujemy ślady w dziełach Hippokratesa, że mu znaki słuchowe do rozpoznawania chorób służące nie były obcemi; i tak n. p. w dziele *περὶ νόσων*. II, 59. edit. Linden. czytamy: *καὶ ἤν πολλὸν χρόνον προσέχων τὸ οὖς ἀκουάζη πρὸς τὰ πλευρά, ὥζει ἕσθαι οἶον ψόφος* co znaczy: »jeżeli dłuższy czas przyłożywszy ucho do boku przysłuchiwać się będziesz, słyhać wewnątrz jakoby szum jaki.«

Corvisart w chorobach serca przykładał ucho do piersi, gdy ruchów serca samém przyłożeniem ręki wysle-

dział nie zdołał; używał zatem *przysłuchu bezpośredniego*.—Laennec widząc współuczniwa swego Bayle przykładającego ucho do okolicy serca, w klinice Corvisarta w roku 1816, powziął myśl zastosowania tego sposobu do narzędzi oddechu *).—Podług świadectwa PP. De la Berge i Monneret **), Double nie wiedząc o wynalazku Laenneka umieścił w swojej *Semiologii ogólnej* przepis następujący:

» Pour bien apprécier le bruit que les malades font en
 » respirant, et pour le saisir très-clairement, même lorsqu'il
 » semblerait d'abord ne pas exister, il faut approcher exacte-
 » ment l'une des deux oreilles contre la paroi thoracique,
 » et en parcourir ainsi tous les points et toutes les
 » faces. Non seulement on distingue fort bien ainsi la nature
 » et l'intensité du bruit qui a lieu, mais on en fixe assez
 » précisément le siège. J'ai retiré souvent de grands avantages
 » de ce mode d'exploration de la respiration, qui
 » m'est propre, et auquel j'ai été naturellement conduit
 » par le même mode d'exploration appliqué au battement
 » du coeur, dont je fais aussi chaque jour de très utiles
 » applications cliniques. «

Chociaż nie wątpimy o rzetelności świadectwa PP. De la Berge i Monneret, wszelako ani ten przepis P. Double ani ślady przysłuchu w dziełach Hippokratesa wy-

*) De l'auscultation médiate, ou traité du diagnostic des maladies des poumons et du coeur, par R. T. H. Laennec. 2 Tom. à Paris 1819.

**) Compendium de médecine pratique par MM. De la Berge et Monneret. Tom I. liv. 3.

szperane, nie są zdolne zmniejszyć zasługi Laenneka, którego sława za wynalezienie i, co ważniejsza, za wydoskonalenie onego do takiego stopnia, jak się to rzadko autorom nowych wynalazków udaje, wiecznie w pamięci wszystkich lekarzy żyć będzie.

2. O trąbce słuchowej.

Początkowo Laennec używał trąbki z tektury do odbierania różnych brzmień, które w jamie piersiowej powstają. Później zamienił ją na walec drewniany 16 linii średnicy mający, wzdłuż osi przewiercony. Przewód ten środkowy miał 3 linie średnicy, i w obu końcach léjkowato się kończył. Lejek w końcu piersiowym zupełnie mógł być wypełniony stożkiem z tegoż drzewa, który nazywał *zatykadłem** (l'embout ou l'obturateur), wkładał go w czasie badania serca, a wyjmował, gdy szmery w płucach tworzące się były przedmiotem spostrzeżenia. Narzędzie to, które dla łatwiejszego przenoszenia w połowie składaném było, nazwane *Stetoskopem* (Stéthoscope) od *στήθος* piersi i *σκοπίω* śledzę, licznym z czasem uległo zmianom. Prawie każdy z lekarzy, zajmujących się mocniej tym przedmiotem, dodawał coś lub ujmował podług swego widzi mi się. Wszyscy jednak jedno i toż samo słyszą; co jasno dowodzi, że zmiana w postaci narzędzia nie jest wielkiej wagi. Najważniejszą ze wspomnianych zmian jest zmniejszenie wielkości pierwiastkowej, przez to bowiem narzędzie, to o wiele stało się wygodniejszém i dla chorego i dla lekarza. Przymioty dobrej *trąbki słuchowej*, tak bowiem narzędzie

to nazywać będziemy *), są: lekkość i sprężystość drzewa, które znachodzimy np. w wiśniowém, cedrowém i t. p.; nie zbyt wielka objętość; koniec piersiowy léjkowato zakończony, średnicy nie przechodzącej 15 do 16 linii, inaczéj bowiem trudno oznaczyć z dokładnością miejsce, w którém brzmienie powstaje, trudno przystaje do ścian piersi, a nawet wielkie wydrażenie léjkowate może zmieniać właściwość brzmienia. Brzegi léjka powinny być zaokrąglone, aby się nie wpijały w skórę chorego. Koniec uszny zakończony jest blaszką okrągłą z kości słoniowój, która mojmém zdaniem najwięcéj odpowiada celowi, jeżeli jest cokolwiek wypukłą, tak bowiem lepiéj przylega do ucha i przez to jest wygodniejszą. Nie chwalebę trąbek słuchowych, do których pukadło i miara (wstążka na całe podzielona) są dodane, niby dla téj wygody, aby wszystko mieć razem. Lecz ta wygoda jest tylko pozorną; chcąc bowiem użyć jednego z tych narzędzi, rozkręcać je i wszystkie przed

*) Nie używamy nazwiska *stetoskopu*, ponieważ jest niestósowném, oznacza bowiem narzędzie do śledzenia piersi służące. Że zaś, jak niżej zobaczymy, zastosowanego i do innych części ciała więc nazwa *stetoskopu* służyć mu nie może. Hoffmann znalazł nieco stósowniejszą nazwę *psofometru* czyli narzędzia do mierzenia szmeru, lecz jak każdy widzi i to ma swoją słabą stronę, boć szmeru mierzyć nie możemy. Nazwa zaś *trąbki słuchowój* daje nam zarazem wyobrażenie o postaci i przeznaczeniu narzędzia. Nie jest również dwuznaczną, narzędzie bowiem do wzmocnienia tępego słuchu przeznaczone *rożkiem słuchowym*, a przewód z ust do próżni bębna *trąbką Eustachiego* nazywamy.

oczami trwożliwego częstokroć chorego rozkładać musimy; powtóre dla przytwierdzenia pukadła brzezi léjka piersiowego muszą pozostać ostremi, co jak wyżej powiedziałem jest wadą narzędzia. Nakoniec zatykadło jest zupełnie zbyteczném. Korzyści albowiem, które mu przypisują, nie są doświadczeniem potwierdzone, i sami zachwalający w piśmie tę część narzędzia nie używają onój przy łóżku chorego. — Raciborski, który jest naszego zdania co do zbyteczności zatykadła, zaleca użyć go za schowanie laseczki kamienia piekielnego do oznaczania na skórze granic trzewów chorobą dotkniętych. Zwyczaj ten wprowadzony przez Piorrego jest bardzo nauczający i szczególnież w klinikach na swoim miejscu. Nie życzylibyśmy jednak nikomu używać go w praktyce domowej.

3. *O przysłuchu bezpośrednim i pośrednim.*

Aby usłyszeć różne szmery i brzmienia w ciele żyjącem powstające, nie potrzeba nam żadnego narzędzia. Gołe ucho do powierzchni ciała przyłożone odbiera wrażenia słuchowe mocniej i wyraźniej, niż za pośrednictwem trabki słuchowej. Ten sposób przysłuchiwania się, którego używał Corvisart, a w początkach sam Laennec, znany pod nazwiskiem *przysłuchu bezpośredniego* (*auscultation immédiate*) do dziś dnia jest w użyciu.

Laennec w początku rozumiał, że wypadki przysłuchu pośredniego są wcale różnemi od wypadków przysłuchu bezpośredniego. Później zmienił swe zdanie, mniemał jednak, że nie używający trabki słuchowej nigdy z dokładnością i pewnością choroby nie rozpozna.

Że gołém uchem toż samo słyszymy co i przez trąbkę słuchową, żadnej nie ulega wątpliwości; inaczej, bowiem narzędzie to, jako ludzące zmysł słuchu i zmieniające właściwość brzmień, odrzucićby należało. Gołém uchem słyszymy mocniej i wyraźniej, lecz gołe ucho nie wszędzie przyłożyć można. Okolicy podpachowej i nadobojczykowej gołém uchem zbadać nie jesteśmy w stanie. Łatwiej nam przychodzi z dokładnością oznaczyć miejsce, gdzie jaki szmér słyhać, przy pomocy trąbki słuchowej, niż gołém uchem; oznaczenie zaś takie częstokroć wielkiej jest wagi, mianowicie w śledzeniu chorób serca i naczyń wielkich. U kobiet przyzwoitość, a u chorych nieochodźnych lub na chorobę skórną cierpiących wstręt, każe nam przynosić przysłuch pośredni nad bezpośredni. Nakoniec wygodniej niekiedy słyhać za pośrednictwem trąbki, szczególnie u chorych, którym z trudnością przychodzi odmieńnić położenie; przeciwnie dogodniej przyłożyć ucho do grzbietu chorego siedzącego w łóżku.

Z tego wypada, że stósownie do potrzeby to pośrednio, to bezpośrednio przysłuchiwać się, a niekiedy obu sposobów do zbadania jednego i tegoż samego miejsca użyć należy. Dalej zatém idzie, że każdy lékarz w obu dwu ćwiczyć się powinien, aby w wydarzonej potrzebie nie doznawał żadnej trudności. Łatwo albowiem każdy pojmie, że przysłuchu czyli chwytania wrażeń słuchowych uczyć nam się trzeba, podobnie jak się uczymy sądzić o przymiotach tętna zapomocą dotykania; że ucho, przyzwyczajone odbierać wrażenia bezpośrednio, z trudnością je tylko chwycić będzie, albo ich nawet wcale nie

odbierze, gdy mu je przyjdzie pojmować za pośrednictwem trąbki.

4. *O użyciu trąbki słuchowej.*

Co do przykładania narzędzia, na to mieć wzgląd należy:

- 1) Aby koniec do chorego obrócony dokładnie przystawał do powierzchni ciała nagięj lub płótnem pokrytej, i aby w tém położeniu był utrzymywany przez cały przeciąg czasu, przez który słuchamy. Najdogodniejszym do tego jest palec wielki ze średnim lub wskazującym ręki odpowiadającej uchu, którym słuchamy. Palce te tak powinny być ułożone, aby brzegu narzędzia a zarazem i powierzchni ciała, do której narzędzie przylegać powinno, dotykały.
- 2) Aby drugi koniec — uszny — tak był przyłożony do ucha, od którego włosy oddalone być winny, aby ujście trąbki odpowiadało ujściu przewodu słuchowego.
- 3) Aby głowy zbyt mocno nie opierać na trąbce, która to wada jest bardzo nieprzyjemną dla chorego, i bez tego zwykle z trudnością oddychającego, a żadnej słuchającemu nie przynosi korzyści.

Zgoła przysłuch tak powinien być wykonany, aby choremu jak najmniej sprawiał przykrości.

Rozdział II.

O zjawiskach słuchowych w narzędziach do oddechu przeznaczonych.

Zjawiska te są: 1) *Słyszenie głosu przez ściany klatki piersiowej.* 2) *Szmer powstające przez przechodzenie powietrza w czasie wdechu i wydechu.* 3) *Szmer pochodzący od tarcia chropowatych powierzchni opłucnej.*

Poddział I.

Zjawiska głosu.

W stanie zdrowym narzędzi oddechowych, głos mówiącego słyszeć się daje w całym obwodzie piersi, który odpowiada płucom, jako buczenie (Summen) nie wyraźne, raz mocniejsze, raz słabsze. Najmocniej go słyszeć pomiędzy łopatkami, słabiej pod obojczykami, jeszcze słabiej pod pachami i na pozostałym obwodzie piersi.

Już w stanie prawidłowym spostrzegamy, że głos raz mocniej raz słabiej u różnych osób słyszeć się daje. Różnica ta co do mocy głosu staje się jeszcze większą, jeżeli porównywać będziemy brzmienie głosu w czasie chorobowej zmiany narzędzi oddechowych. I tak spostrzegamy, że brzmienie głosu bywa mocniejszym w miejscach odpowiadających płucom zwątrobiałym, istotą gruzłową naciekłym, lub gdzie znajdują się wydrążenia w płucach, lub wypocenia w jamie opłucnej. Ponieważ zaś głos powstaje w krtaniu a my go słyszymy na powierzchni klatki piersiowej, musi zatem przechodzić przez części między krtaniem a powierzchnią klatki piersiowej umieszczone.

1. *Najbliższa przyczyna wzmocnienia głosu podług Laenneka.*

Widzieliśmy, że głos mocniej dochodzi zmysłu naszego w czasie zmian chorobowych, które istotę płuc zgęszczają n. p. zwątrobiecie, osadzenie istoty gruzłowej, albo które je warstwą cieczy od ścian klatki piersiowej przedzielają, jak w wypoceniu do jamy opłucnej ma miejsce. Ztąd wniósł Laennec, a za nim wielu innych, iż wzmocnienie głosu

ztałd pochodzi, że płuca zgęszczone są lepszym przewodnikiem głosu niż w stanie prawidłowym zostające *).

Że wniosek ten jest zupełnie błędnym, i że inna jest przyczyna wzmocnienia głosu, tak dowodzimy:

Każde twierdzenie ogólne, jeżeli ma być prawdziwem, powinno się dać zastosować do wszystkich przypadków szczególnych. Laenneka twierdzenie nie da się zastosować:

- 1) do przypadku, gdzie głos jest wzmocnionym w skutek wyrażenia w płucach powietrzem wypełnionego.
- 2) Nie tłumaczy nam, dlaczego w czasie zwątrobień płuc w tém samym miejscu, w którym przed chwilą słyszeliśmy mocne brzmienie głosu (Bronchophonia), teraz bardzo słabe tylko słyszeć się daje; chociaż krótkość czasu i inne znaki, a pomiędzy niemi najpewniejszy przez pukanie otrzymany, przekonywają nas, że zwątrobień w tym samym zostaje stopniu. Jakoż za chwilę, po mocniejszym wdechu lub kaszlu, toż samo zjawisko wzmocnionego brzmienia głosu spostrzegać się daje. Mocniejszy wdech, kaszel, nie prócz wydalenia ciecicy lub śluzu z oskrzelów sprawić nie jest w stanie, obecność zaś ciecicy lub śluzu w oskrzelach nie powinnyby według twierdzenia Laenneka zmniejszać brzmienia głosu, ale owszem ciała te, jako przyczyniające się do zgęszczenia istoty płuc, brzmienie mocniejszym czynićby powinny.
- 3) Twierdzenie to nie zgadza się ze spostrzeżeniem, że brzmienie głosu w czasie wypocenia do jamy opłucnej słabieje w miarę powiększania się ilości ciecicy wy-

*) Mówiąc o lepszym lub gorszym przewodzeniu głosu, mamy tu tylko na oku *wyraźność i moc* nie zaś *czyżość*, co do téj bowiem nie ma wątpliwości że jest większą w miarę większego skupienia cząstek danego ciała.

poconój, gdy tymczasem idąc za zdaniem Laenneka, wypadek powinienby być przeciwnym; w miarę bowiem przybywania cieczy, płuca do mniejszój objętości przywiedzione coraz gęstszemi stawać się muszą, a zarazem warstwa cieczy, która podług Laenneka jest lepszym od płuc przewodnikiem, staje się grubszą.

Zresztą dziwną jest rzeczą, iż ci sami, którzy twierdzą, że ciała stałe są lepszymi przewodnikami głosu niż powietrze, do chwytania go używają trąbki czyli narzędzia wzdłuż osi przewierconego.

Wszelki głos lub brzmienie, przechodząc ze środka rzadszego do gęstszego, lub nawzajem z gęstszego do rzadszego, traci na mocy. I tak, głos słabiej nas dochodzi przez ścianę; słabsze odbieramy wrażenie od ciała brzącego, zatkawszy sobie uszy; wystrzał nad wodą słabo tylko jest słyszany przez człowieka pod wodą zanurzonego, i nawzajem uderzenie dwóch ciał pod wodą, które mocno słyszeć się daje zanurzonemu, zewnątrz wody za ledwo uszu dochodzi. Że skrobanie szpilką w jednym końcu belki wyraźnie słyhać w drugim, choć ucho stojącego tuż przy końcu, w którym się brzmienie to tworzy żadnego prawie nie odbiera wrażenia, nie dowodzi wcale, że ciało stałe — belka — lepiej przewodzi brzmienie od powietrza; drgania albowiem cząstek drzewa, w pewną postać obłą ujętych, nie na swojej mocy nie tracą, bo nie przechodzą przez inne środki, lecz tylko przez jednorodne cząstki drzewa i nie przestają być skupionemi, gdy tymczasem w powietrzu rozchodząc się na wszystkie strony oczywiście na mocy tracić muszą.

Chcąc się przekonać, jakie ciała są lepszymi przewodnikami głosu, należy głos ten przeprowadzać przez różne środki, przyprowadzone do jednakowych rozmiarów; brać np. rury raz ciałem stałym, raz cieczą, raz znowu powietrzem wypełnione i uważać, przez którą z nich głos mocniej przechodzi.

Przyłożywszy rurę drewnianą powietrzem wypełnioną, do ciała brzmiącego np. zegarka, słyszymy przez ściany rury i przez słup powietrza w niej zawarty; wypełniwszy też rurę cylindrem, dokładnie do jej ścian przylegającym, spostrzeżemy, że brzmienie zamiast zyskać na mocy, co by miejsce mieć powinno, gdyby ciała stałe lepszymi były przewodnikami, owszem staje się słabszym.

Doświadczenie to Skody powinnyby zdaniem mojem zwrócić na siebie uwagę fizyków, bo aczkolwiek na małą stopę wykonane, a przez to samo niedokładne, jednakowoż czyni wątpliwym wniosek, że ciała, przez które brzmienie z większą przechodzi chyżością, muszą również być lepszymi przewodnikami co do mocy brzmienia.

Chcąc się dowiedzieć, czy płuca w stanie zdrowym, a zatem powietrzem wypełnione, czy też powietrza pozbawione, zwątrobiałe lub innym sposobem w ciała pełne zamienione, lepszymi są przewodnikami, następującego doświadczenia użyć możemy. Przyłożywszy trąbkę słuchową do zdrowych i z ciała wyjętych płuc, mówimy przez trąbkę i każemy drugiemu słuchać za pośrednictwem trąbki w drugim końcu płuc; toż samo powtarzamy z płucami chorobowo zmienionemi. Powtarzając kilkakrotnie to doświadczenie przekonaliśmy się, że głos w płucach zdrowych

dalej słyhać niż w zgęszczonych. Lecz różnica ta w przewodzeniu głosu jest tak małą, że przez nią nie możemy sobie wytłómaczyć wielkiej różnicy zachodzącej w głosie w czasie zmian chorobowych w żyjącym.

Z tego wszystkiego wypada, że różne przewodzenie głosu ciał stałych, ciekłych i powietrznych, nie może być przyczyną zjawisk głosowych w ciele ludzkim spostrzeganych, i że zatem w innej własności brzmienia téj przyczyny szukać nam należy.

2. *Przyczyna wzmocnienia głosu podług Škody.*

Znana nam jest z fizyki własność ciał brzących zwana *współbrzmieniem* (consonatio). Dla téjto własności wzięwszy ton na skrzypcach lub inném jakimkolwiek narzędziu muzyczném, struny drugiego, np. gitary na ścianie wiszącej, dopełniają akordu; widełki do strojenia mocniej brząją, jeżeli je przytkniemy do stołu, którego cząstki przez współbrzmienie głos wzmocniają; skrzypce, gitara i t. p. narzędzia, moc głosu swego winny współbrzmieniu ścian pudła, a więcej jeszcze powietrza w nich zawartego.

Powietrze ograniczone co do przestrzeni dzielniej wzmocnia głos, niż nieograniczone czyli wolne; dla tego mocniej słyhać muzykę w sali, niż na wolném powietrzu.

Dzielność współbrzmienia powietrza ma się w stósunku prostym do sprężystości ścian, od których się promienie głosu odbijają. Ztąd pochodzi, że najmocniej słyżymy głos w izbie sklepionej, słabiej w izbie z powalą płócienną, a słabiej jeszcze w namiocie.

Głos ludzki powstaje w krtaniu a powietrze w jamie ust i nosa wzmacnia go i modyfikuje przez współbrzmienie. Że się rzecz istotnie tak ma, przekonać się można zatykając usta lub nos, wtedy bowiem zaraz znaczną w głosie zmianę spostrzegamy. Podobnie jak w ustach, powietrze między krtaniem a pęcherzykami płucnymi zawarte współbrzmieć musi. Że powietrze w oskrzelach zawarte nie tylko służy za środek przewodzący, ale że istotnie współbrzmi, dowodzi spostrzeżenia, że głos niekiedy w pewnej odległości od krtania, na obwodzie klatki piersiowej, mocniej słychać niż w miejscu gdzie powstaje t. j. w krtaniu. Współbrzmienie to będzie mocniejszym w tchawicy niż w jej odnogach, raz dla tego, że jej rozmiary są większe, drugi raz, że ściany z gęsto obok siebie osadzonych chrząstkowatych obrączek złożone są sprężystsze niż w oskrzelach, których ściany, z początku do ścian tchawicy podobne, w miarę rozdzielania się oskrzeli na drobniejsze tracą na sprężystości i nareszcie z błony bardzo mało sprężystej są złożone. Lecz jeżeli ściany oskrzelów przez zmianę chorobową staną się twardszemi, chrząstkowatemi, jeżeli zamiast miąższu powietrzem wypełnionego otoczone będą istotą płuc zgęszczoną, jeżeli rozmiary ich w stanie zdrowia bardzo drobne zostaną powiększone, jak się to dzieje w rozszerzeniu oskrzeli (Bronchektasis), nie będzie nic dziwnego, że głos przez współbrzmienie wzmocniony słyść się da wyraźnie w miejscach, w których w stanie prawidłowym zaledwo słabe dochodziło nas buczenie.

Wszakże twierdząc, że współbrzmienie powietrza jest główną przyczyną wzmocnienia głosu, nie zaprzeczamy

bynajmniej, żeby i ściany powietrze otaczające do współbrzmienia pociąganemi być nie miały; owszem podobnie jak w czasie tworzenia się głosu krtaiń wyraźne drganie czuć daje, tak i reszta dróg powietrznych drga, jak się o tém przekonać można, przykładając rękę do ścian klatki piersiowej. Zjawisko to szczególnie jest wyraźne u osób nie zbyt tłustych i mocnym obdarzonych głosem, a wyraźniejsze gdy niski głos wydają.

3. *Zmiany chorobowe, które wzmocnienie głosu sprawiają.*

Tu należą:

- 1) Wszystkie sprawy chorobowe (processus morbosus), które przez osadzenie obcych istot chorobowych miąższ płuc z powietrza ogalającą, zgęszczają i do stanu ciał stałych pełnych doprowadzają.

Takimi sprawami chorobowymi są: *Zapalenie miąższu płuc, osadzenie istoty gruzlowej, zatkanie krwawe (infarctus haemorrhagicus, apoplexia pulmonum Laenneccii)*.

Do zjawienia się wzmocnionego głosu potrzeba, aby część płuc zgęszczonych była téj obszerności, iżby oskrzele większego rozmiaru w sobie pomieścić mogła, aby oskrzele to powietrzem było wypełnione i spółkowało z krtaniem.

Zapalenie płuc poczynające, czyli które jeszcze w zwątrobie nie przeszło; zapalenie płuc zrazikowe (pneumonia lobularis); gruzły odosobnione (tub. solitaria) słabo tylko albo wcale głosu nie wzmacniają. Zbrzęknienie płuc (oedema pulmonum), które bardzo rzadko płuca zupełnie z po-

wietrza ogałaca i zwykle się dopiero w ostatnich chwilach życia tworzy, nie łatwo da początek zjawisku, o którym mowa.

2) Stany chorobowe, w których miąższ płuc traci powietrze przez uciśnienie. Tak zgęszczony miąższ płuc nigdy tego stopnia twardości nie nabiera, co w zwątrobienu, lub osadzeniu istoty gruzłowej, dla tego téż zjawisko wzmocnienia głosu w niższym stopniu spostrzeganém będzie.

Podobnie jak w poprzedzającym przypadku, tak i tu warunkiem do objawienia się wzmocnionego głosu jest obecność większego oskrzela, które mocą budowy swojej chrząstkowej zdołało się oprzeć sile płuco uciskającój.

Stany chorobowe, będące przyczyną zgęszczenia miąższu płuc przez uciśnienie, są następujące:

Obecność w jamie opłucnej wypociny * (exsudatum) bądź stałej, bądź ciekłej, powietrza lub innego gazu; narzmienia lub wyrośla; powiększenie objętości serca; wypocina w osercu (pericardium); rozszerzenie tętnic; zmniejszenie pojemności klatki piersiowej w skutek skrzywień stosu pacierzowego i t. p.

Z tych wszystkich stanów chorobowych obecność wypociny ciekłej lub powietrza w jamie opłucnej, najpospoliej daje powód do wzmocnienia głosu. Reszta wyżej wliczonych stanów, raz dla tego, że się rzadziej wydarzają, powtóre, że nie często do tego dochodzą stopnia, aby zupełnie ze znacznej części płuc powietrze wyprzeć były w stanie, rzadko staje się powodem zjawiska wzmocnionego głosu.

Trudno naznaczyć ilość cieczy wypoconej potrzebną do wzmocnienia głosu, zależy ona bowiem od gęstości miąższu płuc, ilości cieczy w niej zawartej i pojemności klatki piersiowej. I tak niekiedy zraz płuc do $\frac{3}{4}$ tylko objętości swojej przywiedziony, już zupełnie powietrza jest pozbawiony; przeciwnie w innym przypadku znajdziemy płuco do $\frac{1}{3}$ swojej objętości ściśnięte a jednak jeszcze powietrzem zaopatrzone. Tak tedy raz kilka uncyi wypociny staje się przyczyną wzmocnienia głosu, a drugi raz i kilka funtów tego skutku mieć nie będzie.

Zraz dolny najczęściej ulega zgęszczeniu przez uciśnienie, a to dla tego, że wypocina będąc cięższą od płuc, zbiera się na dnie jamy piersiowej, najbliżej położone części płuc najrychleń uciśnieniu ulegają, zgęszczone tym sposobem stają się cięższymi od cieczy, na której dotąd pływały, i toną w niej. Inne części płuc później dopiero, jeżeli wypociny coraz więcej przybywa, zgęszczone zostają; część górna i przednia najpóźniej, a gdy to nastąpi, można być pewnym, że całe płuco po tej stronie jest zgęszczone i do oddychania niezdatne. Wypociny, które dla zrośnień płuc ze ścianami klatki piersiowej na dnie jamy opłucnej zebrać się nie mogą, lecz w górnych częściach pozostają zawieszane, rzadko dają powód do wzmocnienia głosu.

3) *Przerost (hypertrophia) chrząstek oskrzelów.* Dla tego to u starców mocniej słychać brzmienie głosu niż u ludzi młodych. Lecz zgrubienie i stwardnienie chrząstek może także być wypadkiem choroby długociągłej oskrzelów, w której błona śluzowa ciecz do ropy podobną

wydziela, a którą dawniej suchotami wozgrzywami (phtisis pituitosa) nazywano.

- 4) *Wydrążenia w miąższu płuc i rozszerzenia oskrzelów*, bądź jednostajne w całej ich długości, bądź workowate, wtedy dają powód do wzmocnienia głosu, gdy ściany ich mają dostateczną sprężystość.

Ku potwierdzeniu tego, co się o wpływie stanów chorobowych na wzmocnienie głosu powiedziało, następujące posłużą doświadczenia:

Ponieważ same płuca po śmierci nie dają wypadków pożądaných z przyczyny zatkania oskrzelów śluzem lub innymi cieczeniami, zastępujemy je częściami ciała podobnemi. I tak:

a) bierzemy kawał jelita cienkiego, którego błony odpowiadają ścianom oskrzelów drobniejszych, a zamiast zgęszczonych płuc użyć możemy wątroby lub serca. — Mówiąc przez trąbkę w jednym końcu jelita powietrzem rozdętego przyłożoną, a przysłuchując się za pośrednictwem drugiej w końcu przeciwnym, słyszymy współbrzmienie powietrza w jelicie zawartego. Spostrzegamy, że w czasie mocnego rozdęcia ścian jelita współbrzmienie to słabiej słyhać, niż kiedy błony mniej są naprężone. Przysłuchując się przez kawał wątroby, płuc lub jelita wodą wypełnionego, słabo tylko lub wcale nie współbrzmienia nie usłyszymy, choćby warstwa ciała pośredniego nie przechodziła grubości $\frac{1}{2}$ cala.

b) Wydrążywszy w wątrobie przewód ślepo zakończony i mówiąc przez rurkę dokładnie do ujścia tego przewodu

przystającą, słyszymy wzdłuż onego i w dość znaczném oddaleniu na boki głos daleko mocniejszy od tego, który nas wprost z ust mówiącego dochodzi; słycać go przez warstwę kilkocalową wątroby, kości lub chrząstek, lecz coraz słabiej w miarę przybywania grubości warstwy, aż dopóki nareszcie zupełnie nie zniknie. Zanurzwszy tak wydrażoną wątrobę w wodzie, przestrzegając aby ta nie wypełniła przewodu, słyszymy głos przez warstwę wody 2 cale i więcej grubości mającą.

Doświadczenie to z łatwością powtórzyć możemy na sercu, po wypróżnieniu komórki lewej, podwiązaniu przedsionka i zniszczeniu zastawek tętnicy głównej. Rurkę przykładamy do ujścia tętnicowego.

Z również pożądanym skutkiem doświadczenie to powtórzyć się da na krtaniu z tchawicą i dwoma głównymi oskrzelami podwiazanymi.

- c) Zanurzwszy w wodzie kawał jelita powietrzem wypełnionego i przyłożywszy do obu końców trąbki słuchowe z tą ostrożnością, aby się woda do nich nie dostała, spostrzeżemy, że współbrzmienie powietrza w jelicie w wodzie zanurzoném jest daleko mocniejsze, niż na powietrzu. Współbrzmienie zaraz słabiej, jak tylko część jelita nad powierzchnią wody wypłynie.

4. *Jawność głosu współbrzmiącego.*

Głos współbrzmiący niekiedy jest jawniejszy od głosu współcześnie z ust wychodzącego, niekiedy mniej jawny. Możemy się wprawdzie domyślać, że różnica ta zależy raz od grubości warstwy przedzielającej powietrze współbrzmiące,

powtórę od postaci jamy, w której się tworzy; lecz trudno dojść przez doświadczenia na trupach do wypadków sprawdzających tamte domysły.

5. *Dźwięk głosu wzmocnionego.*

Co do dźwięku (timbre) głosu współbrzmiącego, i ten częstokroć różni się wcale od dźwięku głosu z ust wychodzącego, a nawet od tego, który słyszymy przyłożywszy trąbkę słuchową do krtania osoby mówiącej. Raz głos na piersiach słyszany ma cechę głosu *nosowego*, t. j. takiej odmiany głosu, którą przez zatkanie nozdrzy otrzymujemy. Raz naśladuje *głos trąby morskiej*, raz *małej trąbki*, którą się dzieci bawią, to znowu zdaje się wychodzić ze *dzbanka*, a téj odmianie towarzyszy niekiedy dźwięk metaliczny; albo słyhać głos drżący podobny do tego, który słyszymy mówiąc do papieru przyłożonego do zębów grzebienia, przez co naśladujemy poniekąd bek kozy, ztąd *głos ten kozim* (Aegophonia) nazwano; nareszcie słyhać niekiedy wszelkiego dźwięku pozbawione *szeptanie*.

Z połączenia tych różnych dźwięków powstają liczne odcienia głosu; i tak głos trąbki dziecięcej może się połączyć z nosowym i drżącym czyli kozim. Głosowi trąby morskiej, lub nosowemu może towarzyszyć brzmienie dzbanowe. Głos kozi, nosowy, lub brzmienie dzbanowe, słyszeć się niekiedy dają w chwilę po innych głosach, jako odgłosy.

Z doświadczeń Škody, w celu dojścia przyczyny odmian dźwięku głosu, tyle tylko wypada: że przysłuchając się dźwiękowi głosu w jelitach pod lub nad wodą, najczęściej słyszymy głos nosowy i dzbanowy z poddźwiękiem (Nach-

klang) metalicznym; powtarzając te doświadczenia na zwątrobiałych płucach, wątrobie lub sereu, słyhać głos trąby morskiej, jeżeli tylko warstwa ciała pełnego, przez którą słuchamy nie jest za grubą. Jeżeli słuchamy za pośrednictwem jelita wydętego, głos trąby morskiej przechodzi w nosowy lub dzbanowy.

Dźwięk jest własnością głosu bardzo nie stałą, często się zmienia u jednej i téjże samej osoby bez widocznej przyczyny, i to tak nagle, że jeden wyraz ma dźwięk głosu trąby morskiej, a tuż po nim wymówiony będzie miał cechę głosu nosowego, jedna zgłoska będzie drżąca, druga nie i t. d. Podobnież nagle zmiany spostrzegamy w czasie doświadczeń na trupach.

6. *Wysokość i artykulacja głosu współbrzmiącego.*

Jeden tylko z głosów współbrzmiących różni się od tego, który nas dochodzi z ust, co do wysokości, a tym jest głos dzbanowy.

Co do *artykulacji*, ta zwykle w głosie jest niedokładna i podobna do głosu człowieka mówiącego bez poruszania języka. Artykulacja głosu nie jest wcale w stósunku do jego mocy, i tak głos najslabszy, jakim jest szeptanie, może być bardzo wyraźnie artykułowany, a najmocniejszy, głos trąby morskiej, bardzo słabo.

7. *Podział zjawisk głosowych podług Laenneka.*

Laennec rozróżnia następujące odmiany głosu przez ściany piersiowe przechodzącego.

- 1) *Odgłos powstający w miąższu płuc i drobnych oskrzelach.*
- 2) Odmiana odgłosu, który się tworzy we większych oskrzelach przy prawidłowym stanie miąższu płuc, odmianę tę od miejsca, w którym się tworzy, *głosem oskrzelowym* * (Bronchophonia) nazywa. —
- 3) Odgłos powstający w oskrzelach przy miąższu płuc zęszczonym stwardniałym lub t. p. — *głos oskrzelowy przypadkowy* (Bronchoph. accidentalis).
- 4) Odgłos w wydrążeniu płucnym powietrzem wypełnioném, — *piersiomowa* * (pectoriloquium).
- 5) Odgłos drżący, beczący, który powstaje, gdy w jamie opłucnej ciecz się znajduje — *głos kozi* czyli *bek* (Aegophonia).

Rozróżnienie głosu oskrzelowego od oskrzelowego-przypadkowego (2go i 3go) poczytujemy za zbyt czyste, ile że dwa te głosy co do właściwości swojej nie są wcale różne. Dość wiedzieć, że głos oskrzelowy w stanie prawidłowym słyhać tylko w tych okolicach klatki piersiowej, które większym oskrzelom odpowiadają, aby usłyszawszy go w innej okolicy wnieść, że jest przypadkowym, czyli przez zmianę chorobową spowodowanym.

Co do rozróżnienia głosu oskrzelowego od piersiomowy nie jesteśmy zupełnie zdania Škody, który rozróżnienie to za zbyt czyste a nawet do błędu prowadzące poczytuje. Lubo się zgadzamy z nim na to, że podług opisu Laenneka *piersiomowa niedokładna i wątpliwa* nie dadzą się odróżnić od głosu oskrzelowego; że zatem twórca tego podziału jeden i ten sam głos raz nazywał oskrzelowym,

drugi raz piersiomową, podług miejsca i towarzyszących zjawisk; wszelako rozumiemy, że dobrze jest zachować osobną nazwę na zjawisko, które Laennec *piersiomową doskonałą*, a Škoda *mocnym głosem oskrzelowym* nazywa, a to dla większej dobitności w opisach chorób *).

I tak:

- 1) słysząc głos tak mocno przez trąbkę słuchową przechodzący, że nam się zdaje, jak gdyby nam wprost do ucha mówiono, nazwiemy go *piersiomową*, i stopień tego zjawiska przymiotnikami *mocna*, *słaba* i t. d. oznaczać będziemy.
- 2) Przeciwnie nazwiemy *oskrzelowym* głos, który nie wprost o ucho nasze uderza i który niejako w końcu trąbki zostawać się zdaje, a własności jego stósownemi przymiotnikami oznaczymy.

Nie idzie za tym podziałem, żebyśmy brali piersiomowę za znak wydrążenia w płucach, jak to czynił Laennec, nazywając ten tylko głos piersiomową, który po zebraniu wszystkich innych znaków za głos w wydrążeniu płucnym powstający uznawał. Albowiem piersiomowa w na-

*) Škoda rozróżnia głos oskrzelowy *mocny* i *słaby*: za cechę pierwszego kładzie, że dochodzi albo przewyższa co do mocy głos, który odbieramy przysłuchując się na krtaniu, i zupełnie przez trąbkę przechodzi. Drugi zaś powinien być jawnym głosem, nie buczeniem, i bardzo słabo albo wcale nie uderzać o ucho. — Podziału tego nie pochwalam, dla niewygodny w oznaczaniu stopnia głosu oskrzelowego mocnego lub słabego. Zwłaszcza że Škoda sam przyznaje, że między głosem najmocniejszym a najslabszym liczne się znajdują odcienia.

szém znaczeniu, to jest głos, który ma własności wyżej opisane, nie tylko w wydrążeniu płucném, ale i w rozszerzoném oskrzelu i t. d. powstać może. Głos oskrzelowy nawzajem może powstawać nie tylko w oskrzelu, ale i w wydrążeniu płucném, jeżeli jego wielkość, postać, ściany i t. d. nie sprzyjają utworzeniu piersiomowy.

8. *Stany chorobowe, w których się piersiomowa słyszeć daje.*

Przypomniawszy sobie, cośmy wyżej o przyczynach wzmocnionego głosu powiedzieli, łatwo pojmiemy, że ile razy się da słyszeć piersiomowa, płuca odpowiadające okolicy, w której słuchamy, są w znacznej rozciągłości zgęszczone, bezpośrednio ścian klatki piersiowej dotykające, lub cienką warstwą płuc niezgęszczonych, wypociny stałej lub ciekłej od nich oddzielone; i że w płucach tak zgęszczonych znajduje się wydrążenie, lub rozszerzone oskrzele. Wnosimy zatem 1) że płuca są zwątrobiałe i to z wypociną lub bez niej—(zapalenie płuc i opłucnej—zapalenie samych płuc); 2) albo zgęszczone przez osadzoną istotę gruzłową; 3) albo miąższ ich krwią wylaną wypełniony w wielkiej przestrzeni; 4) lub że oskrzela są rozszerzone, ściany ich zgrubiałe i przyległy miąższ zgęszczony; 5) lub nakoniec, że płuca znaczną ilością surowicy wypełnione, są uciśnione przez wypocinę w jamie opłucnej i tak zupełnie powietrza pozbawione.

Zwątrobiecie płuc w skutek zapalenia ostrego i zgruzłowacenie (tuberculisatio) są najpospolitszymi przyczynami piersiomowy, inne albowiem stany chorobowe nie tak łatwo

dają powód do tego zjawiska, raz dla tego, że się tak często nie wydarzają, a powtóre że rzadko dochodzą do tego stopnia, który jest potrzebny do utworzenia piersiomowy.

Wiedząc, że tworzenie się ropni w skutek zapalenia płuc jest nader rzadkiem wydarzeniem, wydrążenie zaś w mięszu płuc zgruzłowaconych bardzo pospolitym skutkiem gruźlicy * (morbus tuberculosis), możemy wniesć z wielkiem prawdopodobieństwem, że w pierwszym przypadku piersiomowa powstaje w oskrzeli większego rozmiaru, a w drugim w wydrążeniu po rozmiękczeniu i wydaleniu istoty gruzłowój utworzoném.

9. *Przyczyny głosu oskrzelowego.*

Ponieważ między piersiomową a głosem oskrzelowym ilościowa tylko zachodzi różnica, przeto łatwo zrozumiemy, że głos oskrzelowy może zastąpić piersiomowę *we wszystkich stanach chorobowych wyżej wymienionych*, w których albo zgęszczenie płuc nie jest posunione do tego stopnia, aby wszystko powietrze z płuc wydaloném było; albo téż choć zgęszczenie jest zupełne, nie jest jednak dostatecznie rozszerzone; albo nakoniec rozmiary wydrążenia lub oskrzela, w którym się głos tworzy, są mniejsze, lub powietrze nie ma do nich tak wolnego przystępu jak w tamtych przypadkach. Lecz prócz tego do utworzenia głosu oskrzelowego wystarcza *zapalenie opłucnej ze znaczną wypociną*.

Wystrzegać się należy, aby ze samego głosu oskrzelowego nie wnosić o stanie chorobnym wnętrzości w klatce

piersiowej zamkniętych. Mianowicie ostrożnymi być winniśmy w tych przypadkach, gdzie głos oskrzelowy między łopatkami lub też pod obojczykami słyhać. W tych albo-
wiem okolicach i w stanie prawidłowym często głos ten słyszymy, szczególnie u osób chudych, mocno brzmiącym głosem obdarzonych. Tu zatem porównanie zjawisk głosu po jednej stronie z temiż w odpowiedniem miejscu po drugiej stronie, pukanie, słowem wszystkie znaki przedmiotowe i podmiotowe dla wyjaśnienia wątpliwości na pomoc wziąć należy.

Inaczej rzecz się ma z piersiomową, która zawsze oznacza stan nieprawidłowy wnętrzości piersiowych.

10. Prócz piersiomowy i głosu oskrzelowego rozróżniamy z Laennekiem *niewyraźne buczenie*, które po-
dług niego tworzy się w pęcherzykach i drobnych oskrze-
lach przy stanie prawidłowym miąższu płuc, lecz które również znajdować się może w różnych stanach chorobnych, i tak: miąższ płuc może być zwątrobiały lub innym sposobem zgęszczony, a jednak ani głosu oskrzelowego ani piersiomowy nie wyda, jeżeli oskrzela téj części płuc zamiast być powietrzem wypełnionemi są śluzem zatkane i t. p.

Dalszą odmianą głosu jest:

11. *Głos koci* czyli *bek* (Aegophonia).

Opis zjawiska tego, który nam dał Laennec, jako bardzo trafny i dobrze rzecz malujący dosłownie tu umieszczamy.

» Jest to szczególniejszy odgłos, który artykulowanym wyrazom już towarzyszy, już po nich następuje; zdaje się,

jakoby głos jawny, ostrzejszy i przeraźliwszy od głosu chorego, brzmiał na powierzchni płuc. Głos ten zdaje się raczej echem głosu, rzadko wchodzi w trąbkę słuchową, a nigdy jój prawie nie przechodzi. Ma zaś cechę stateczną, t. j. że jest drżącym i przerywanym jak głos kozy, do którego i w dźwięku jest podobnym, a ztąd poszła nazwa jego.»

»Jeżeli powstaje w bliskości wielkiego oskrzela, łączy się z głosem oskrzelowym i wtedy daje różne odmiany, raz podobne do głosu przechodzącego przez trąbę metaliczną lub przez pękniętą trąbkę z trzciny, raz znowu do mowy człowieka liczbom między zębami a wargami trzymającego, lub też naśladuje głos śmieszka udającego poliszynella.«

Powstanie tego głosu *Laennec* tłumaczy przez zmianę, której doznaje głos w oskrzelach spłaszczonych od wypociny w jamie opłucnej i w przechodzeniu przez cienką warstwę drgającej cieczy. Na dowód tego następujące przytacza spostrzeżenie:

Głos kozi najczęściej słyszymy w okolicy dólnego kąta łopatki, między jój brzegiem wewnętrznym i stosem pacierzowym. Okolica ta odpowiada największym oskrzelom, powierzchni wypociny, i najcieńszej warstwie onój w położeniu stojącym lub siedzącym chorego. — Zmieniwszy położenie chorego, głos kozi już nie w tém miejscu gdzie przedtém, ale w inném wyraźnie słychać. — Gdy wypociny przybędzie, głos kozi zniknie, a to dla tego, że oskrzela i miąższ płuc zupełnie są uciśnione. Po częściowym wessaniu wypociny zjawisko to znowu na jaw wychodzi.

Zgoła Laennec powstanie koziego głosu przypisuje spleśnieniu oskrzeli, które w tym przypadku do trestki oboji przyrównywa, i przechodzeniu głosu przez cienką warstwę cieczy. Prócz tego jednak przyznaje, że głos oskrzelowy i piersiomowa nabierają niekiedy dźwięku drżącego, do beczącego głosu kozy podobnego, choć nie ma wypociny; zjawisko wszakże to zdaniem jego od prawdziwego głosu koziego rozróżnić należy. Trudno jednak pojąć, jakim sposobem i po jakich znakach moglibyśmy rozróżnić *głos oskrzelowy połączony z głosem kozim*, który podług Laenneka oznacza zgęszczenie mięszu płuc z wypociną w jamie oplucnej, od *głosu oskrzelowego drżącego i beklivego*, który samo zgęszczenie płuc bez wypociny ciekłej ma oznaczać. Ztąd poszło, że jeszcze za życia Laenneka, najlepsi uczniowie jego często znajdowali głos kozi bez wypociny, on jednak nie chcąc zmienić raz wyrzeczonego zdania powtarzał, że nie słyszeli głosu koziego ale tylko głos oskrzelowy beczący. Wszelako pomimo wielkiej powagi Laenneka wielość przypadków, w których znajdowano głos kozi wyraźny bez najmniejszej wypociny, i nawzajem, gdzie obok wypociny nie było głosu koziego, sprawiła, że zjawisko to przestano uważać za znak nieomylny wypociny ciekłej.

Przysłuchując się głosowi krtaniowemu przez warstwę cieczy, jak to zaleca Škoda, nigdy ani drżenia ani beczenia nie słyszałem.

Zjawisko głosu koziego spostrzegać się niekiedy daje w stanie prawidłowym, szczególnie u chudych dzieci i kobiet.

Niedostateczność teorii Laenneka była przyczyną, że lekarze zajmujący się tym przedmiotem różnie starali się tłómaczyć powstawanie tego zjawiska. I tak:

Reynaud utrzymuje, że głos kozi jest tylko odmianą głosu oskrzelowego przez mniej lub więcej grubą warstwę cieczy przechodzącego. Do wyrzeczenia tego zdania spowodowało go następujące spostrzeżenie: u chorego przedstawiającego głos kozi w położeniu pionowym, zjawisko to przechodzi w głos oskrzelowy, zmieniawszy położenie na poziome z grzbietem do góry obróconym. Škoda słusznie zarzuca, że zgęszczone jakim bądź sposobem płuca są cięższe od wypociny, a zatem tonąć w niej muszą, w położeniu przeto na brzuch płuca zamiast się zbliżyć do ściany grzbietowej i zastąpić miejsce wypociną zajęte, oddalą się od niej, i że właśnie w położeniu przeciwnym, t. j. na grzbiet, płuca najbardziej do ściany grzbietowej zbliżone będą. Nie przestaje jednak Škoda na tym zarzucie teoretycznym, lecz zapewnia, że mając często sposobność powtórzenia doświadczenia P. Reynaud, nigdy mu się nie udało zdanie jego tym sposobem potwierdzić. Robi nareszcie uwagę, że doświadczenie to wykonać się da tylko w przypadkach, gdzie wypocina w worku zamknięta siedliska swego nie zmienia, w przypadkach bowiem wypociny wolnej chory położenia na brzuch znieść nie może.

Podług Raciborskiego głos kozi powstaje wtedy, gdy wypocina, nie będąc dostateczną do uciśnienia zupełnego powierzchownej warstwy płuc, sprawia, że opłucna ściślej przytyka do ścian pęcherzyków płucnych, zamieniając je

tym sposobem w błonę mniej więcej wyprężoną, zamykającą kończyny przewodów powietrznych.

Na łómaczenie to zgodzić się nie możemy, raz dla tego, że do każdego wzmocnienia głosu, bez którego głosu koziego nie ma, potrzeba aby płuca, i to w znacznej rozciągłości, były zgęszczone, podług Raciborskiego zaś najbliższa nawet powierzchni warstwa nie jest zgęszczoną. Powtórę, ściany pęcherzyków płucnych, ustępując napierającemu od zewnątrz powietrzu, rozszerzają się i naprężają tym mocniej błonę opłucną, im się dzielniej sprawa oddychania odbywa. Każda zaś wypocina zmniejszając przestrzeń, którą płuca w stanie prawidłowym zajmują, uciska ściany pęcherzyków płucnych i tym sposobem zbliża je do siebie, czyli sprawia zgęszczenie miąższu płuc. Opłucna zaś otulając płuca do mniejszej objętości przyprowadzone, tracić oczywiście musi na sprężystości i mniej ściśle do ścian pęcherzyków przystawać będzie. Przyciśnienie opłucnej do ścian pęcherzyków po zupełnym dopięro wydaleniu powietrza z płuc pojąćbyśmy mogli.

Śkoda mając na uwadze skład narzędzi muzycznych, kóre, jak np. oboja, podobny beczący głos wydają, i spostrzeżenie, że głos, jeżeli mówiący umieści pomiędzy wargami a zębami blaszkę metaliczną, drewnianą i t. p. przez uderzanie téjże o zęby nabiera dźwięku drżącego bardzo podobnego do głosu koziego; Śkoda, mówię, zważywszy sposób powstawania tych brzmień spowinowaconych, sądzi: że głos kozi powstaje w skutek uderzeń ścian oskrzela o powietrze współbrzmiące, w niém zawarte; lub téż cząstka gęstego śluzu, skrzeplój krwi i t. p. zastępuje w oskrzelu

języczek w trestce narzędzi wydających głos podobnego dźwięku i staje się przyczyną głosu koziego.

Z tego wszystkiego wypada, że przyczyny tworzenia się głosu koziego nie znamy dokładnie, bo wszystkie tłumaczenia są raczej domysłami tylko, że potrzeba sobie życzyć, aby rzecz ta przez doświadczenia jak najrychlej i jak najdokładniej objaśnioną była, i że póki to nie nastąpi głos kozi uważać należy za zjawisko bardzo wątpliwe, z którego bez innych ważniejszych znaków nic się pewnego wniesć nie da.

Podział II.

Szmery powstające w drogach powietrznych w czasie oddychania.

Powietrze przechodząc przez drogi powietrzne, raz w stanie prawidłowym zostające, raz różnemi cieczami wypełnione, zwężone i t. d. różne wydaje brzmienia, które w trzech następujących rozdziałach pomieścić można.

1. *Szmery oddechowe* (murmures respiratorii).
2. *Rzężenia* *) (rhonchi).
3. *Furczenie, syczenie, gwizdanie* (rhonchus sonorus, sibilus surdus et sonorus).

I. Szmery oddechowe.

Powietrze przechodząc z pewną chyżością przez ciała wydrążone, wydaje różne brzmienia i szmery. Szmery te i brzmienia będą różne stósownie do rozmiarów i po-

*) Rzęzić przez sen, chrapać, ducere rhonchos. Mącz., schnarchen. Niech twe pegaza muzy rozkulbaczą, Pięknie poryżał dawniej, teraz rzezi. Nar. Dz. 2, 96. Słownik Lindego.

wierzehni ścian, która może być to gładką, to chropowatą, to suchą, to mokrą i t. d. toż co do samej grubości, sprężystości ścian i t. d.

Szmér, który słyszymy przyłożywszy ucho do piersi człowieka zdrowego oddychającego, nazywamy *oddechowym* (bruit respiratoire — Respirationsgeräusch). Za przyczynę najbliższą szmeru oddechowego Laennec a za nim wszyscy jego następcy uważają tarcie strumienia powietrza o ściany dróg powietrznych *). Powietrze wchodząc do płuc w czasie wdechu znajduje opór od *ściągliwości* (Contractionskraft) pęcherzyków powietrznych, wychodząc zaś w czasie wydechu żadnego albo tylko bardzo małego doznaje oporu. Ztąd wytłómaczyć sobie możemy, dla czego szmér w czasie wdechu jest mocniejszym od szmeru powstającego w czasie wydechu, którego niekiedy wcale niedostaje.

Strumień powietrza przechodzący w czasie oddychania przez jamę ust, nosa, krtań, tchawicę, oskrzela i pęcherzyki płucne, we wszystkich tych częściach wydaje szmér, jak się o tém każdy łatwo przekonać może. — Przysłuchując się w czasie oddychania na powierzchni piersi, zdawałoby się, że powinniśmy słyszeć szmér powietrza przechodzącego przez drobne oskrzela i pęcherzyki płucne, te

*) Mówimy o wszystkich następcach Laenneca, nie uważamy bowiem za rzecz podobną do prawdy, aby ktoś chciał nam przytaczać teorią P. Beau, podług którego szmér oddechowy, na powierzchni klatki piersiowej słyszany, ma być odgłosem szmeru powstającego przez uderzanie strumienia powietrza o podniebienie miękkie i sąsiednie części.

albowiem są najbliższe ścian klatki piersiowej. Lecz wiedząc, że szmery równie jak i inne brzmienia rozchodzą i w oddaleniu słyszeć się dają, dochodzimy na drodze ściśle rozumowej do wniosku, że przysłuchując się na ścianach klatki piersiowej, prócz szmeru w oskrzelach drobniejszych i pęcherzykach płucnych pod ścianą klatki piersiowej, której uchem dotykamy, leżących, słyszymy także szmery powstający w innych częściach płuc, w oskrzelach większych, tchawicy, krtaniu i t. d. — Wniosek ten codzienne potwierdza doświadczenie, i tak słyszymy szmery oddechowy w okolicach piersi, którym odpowiadają płuca zwątrobiałe, a zatem dla powietrza nieprzystępne, w tym więc razie słyszymy szmery nie odpowiadający płucom pod tą częścią klatki piersiowej, której się przysłuchujemy, ale z innej oddalonych części pochodzący. Chcąc zatem wnosić z dochodzącego nas szmeru o stanie płuca położonego w miejscu gdzie ten szmery słyszymy, trzeba nam rozróżniać szmery bliskie od oddalonych, w pęcherzykach wydobywające się od tych, które powstają w oskrzelach większych, tchawicy i t. p. — Rozróżnienie to zdaje nam się łatwe, wszak w pospolitem życiu nauczyliśmy się rozróżniać brzmienie oddalone od bliskiego, i nawet wielkość oddalenia odgadujemy sposobem zbliżonym do prawdy. Lecz w przysłuchu brzmienie bliskie trudno odróżnić od oddalonego, a to z powodu, że różnica w odległości brzmień w piersiach jest bardzo nieznaczna, i że brzmienie przechodząc przez środki różnej gęstości, różnym ulega zmianom.

Aby rozróżnić brzmienia, które jednocześnie o ucho nasze uderzają, potrzeba przed wszystkiém poznać każde z nich z osobna. I tak w obecnym przypadku, trzeba przysłuchać się z osobna szmerowi powstającemu w czasie oddychania w krtaniu, w tchawicy, w oskrzelach i w pęcherzykach powietrznych, i uchwycić cechę każdemu właściwą; powtóre, naznaczyć zmianę, jakiej każdy z nich doznaje dochodząc nas z pewnego oddalenia; potrzebie, wykryć przypadki, w których szmér krtaniowy, tchawicowy lub oskrzelowy zostaje wzmocnionym przez współbrzmienie powietrza w oskrzelach lub wydrążeniach płucnych zawartego, i wskazać różnicę między szmerem krtaniowym, tchawicowym i t. d., wzmocnionym przez współbrzmienie a niewzmocnionym.

Szmerowi krtaniowemu i tchawicowemu z łatwością z osobna na żyjącym przysłuchać się możemy, przykładając ucho albo, co w tym przypadku będzie wygodniej, trąbkę słuchową na krtani lub tchawicę. Szmer oskrzelowy trudno usłyszeć bez przymieszanego szmeru z innych przyległych części, musimy go zatem sztucznie utworzyć, przedmuchując powietrze przez oskrzele z ciała zmarłego wyjęte. Szmeru powstającego w drobnych oskrzelach i pęcherzykach powietrznych nie możemy naśladować na płucach po śmierci, są bowiem statecznie mniej lub więcej cieczą wypełnione, której obecność zmienia szmér oddechowy na rżenie. Do oznaczenia przymiotów tego szmeru przychodzimy na drodze porównywania. I tak ponieważ wiemy, że szmér na powierzchni klatki piersiowej słyszeć się dający jest daleko mocniejszy u dzieci niż u dorosłych,

choć téj różnicy nie ma pomiędzy szmerami w krtaniu dziecięcia a dorosłego powstającemi, wnosimy, że szmér u dziecięcia słyszany po największej części w ostatnich gałązkach oskrzelów i pęcherzykach powietrznych powstaje, i że w nich cech tego szmeru szukać należy. Podobnyż zrobimy wniosek, porównywając szmér wzmocniony, do szmeru oddechowego dzieci zbliżony, po jednej stronie piersi ze szmerem po drugiej stronie. Jasną jest rzeczą, że nim przystąpimy do oznaczenia przymiotów szmeru oddechowego w ostatnich gałązkach oskrzelów i pęcherzykach powietrznych powstającego, znać powinniśmy szmery, które się tworzą w krtaniu, tchawicy i oskrzelach większych.

1. *Oznaczenie różnic pomiędzy szmerami oddechowymi.*

Wszystkie szmery oddechowe naśladować możemy, wciągając lub wydmuchując powietrze przez usta. Zastanowiwszy się nad przyczyną różnicy szmerów tym sposobem naśladowanych, spostrzegamy, że zawisła od ułożenia warg i języka; dalej, że to ułożenie jest takie, jakiego potrzeba do wymówienia spółgłoski ze samogłoską. Dźwięk zaś tego szmeru nie tworzy się w krtaniu, jak w czasie mówienia, ale w ustach. Ponieważ zaś pewne ułożenie warg i języka statecznie temu samemu szmerowi daje początek, przeto cechę każdego szmeru wytknąć z dokładnością możemy, oznaczając spółgłoskę ze samogłoską, którym ten szmér odpowiada.

Wymawiając z równą mocą, albo, co jeszcze wyraźniej rzecz poznać daje, śpiewając różne samogłoski, spo-

strzeżemy, że głos zaczynając od *u* i postępując do *i* w tym porządku — *u ó o a e i* — mimowolnie staje się wyższym, i nawzajem spada, postępując w porządku odwrotnym. Dla tego to śpiewając *a* spostrzeżemy, że w miarę zniżania głosu *a* zamienia się na *o*, aż nareszcie chcąc wyśpiewać ton najniższy, mimowolnie śpiewamy *u*. Przeciwnie idąc w górę i śpiewając ciągle *a*, gdy dojdziemy do najwyższego tonu, nie jesteśmy w stanie wziąć tego samego tonu ze samogłoską *i*, ponieważ musielibyśmy wziąć ton wyższy niż nam pozwalają narzędzia głosu.

Ztąd wypada, że miarę wysokości szmeru mieć będziemy w samogłosce, z którą potrzeba łączyć pewną spółgłoskę, dla wydania żądanego szmeru.

a) Cechy szmeru oddechowego w krtaniu, tchawicy i większych oskrzelach.

Naśladowując ustami szmér w czasie oddychania w krtaniu, tchawicy i większych oskrzelach słyszeć się dający, spostrzegamy, że spółgłoska we wszystkich trzech pozostaje taż sama, t. j. *ch* albo pośrednia między *ch* i *h*. Jest to szmér, który słyszymy u ludzi lub zwierząt mocno zadyszanych, a który pochodzi od powietrza o podniebienie twarde uderzającego. Różnica pomiędzy temi trzema szmerami zależy od samej samogłoski, czyli szmery te różnią się tylko co do wysokości. Wymawiając zaś *ch*, szmér różnej nabierać będzie wysokości, podług stopnia otwarcia ust. Szmér krtaniowy jest wyższym od tchawicowego, oskrzelowego i płucnego.

b) Cechy szmeru oddechowego w drobnych oskrzelach i pęcherzykach powietrznych.

Wciągając powietrze przez ścieśniony otwór ust tak, jakbyśmy chcieli wymówić spółgłoskę *b*, naśladujemy szmér powstający w czasie wdechu w drobnych oskrzelach i pęcherzykach powietrznych. Wydech w stanie płuc prawidłowym żadnego albo tylko bardzo słaby szmér wywołuje. Szmér ten różni się od pierwszego nie tylko co do mocy, ale i co do właściwości; jest to szmér podobny do tego, który się tworzy przedmuchiując powietrze przez usta ułożone do wymówienia spółgłoski *f*.

2. *Odmiany którym ulegają szmery oddechowe z pewnej odległości dochodząc ucha naszego.*

Każdy szelest, łoskot, szmér i t. d. dochodząc nas z pewnej odległości, traci nie tylko na mocy, ale i na innych własnościach. I tak z łatwością rozróżniamy szum i łoskot wodospadu, lub uderzających o skaliste brzegi fal morskich, od turkotu powozu, młynu i t. p., jeżeli szelesty te blisko nas powstają; lecz w oddaleniu rozróżnić je z trudnością nam przychodzi, wszystkie bowiem wstłumiony zamieniają się szelest, w którym cech pierwotnych dostrzedz już nie jesteśmy w stanie. Toż samo dzieje się ze szmerami oddechowymi.

Dla oznaczenia zmiany, której doznaje szmér krtaniowy przez zdrowe płuca przechodzący, Śkoda następujące zaleca doświadczenie: wprowadziwszy rurkę do polyku (pharynx) obok krtania, każemy pomocnikowi dmuchać w nią, i nakazując wstrzymanie oddechu chwilowe temu,

w którego połyku umieszczona jest rurka, przysłuchujemy się w różnych okolicach klatki piersiowej. Szmér, jaki wy-daje powietrze przechodzące przez rurkę przy krtaniu umieszczoną, naśladuje szmér oddechowy krtania i podobnie jak tamten przez płuca przechodząc, dochodzi ucha słuchającego bez przymieszanych innych szmerów oddechowych; oddychanie bowiem jest zawieszono. Szmér ten najwyraźniej słyhać pomiędzy łopatkami; nie jest on podobnym do szmeru krtaniowego, lecz jest to szmér nizki, którego spółgłoskę trudno oznaczyć, wszakże najbliższym jest szmeru powstającego w czasie wydechu ze spółgłoską *f* *).

Niekiedy podczas uciśnienia zupełnego płuc w skutek wypocenia, słyhać w okolicy między łopatkowej lub podobojczykowej szmér oddechowy. Szmér ten pochodzić musi z *tchawicy* lub *wielkiego oskrzela*, płuco albowiem tak jest uciśnione, że powietrze bynajmniej weń nie wchodzi. W tym więc przypadku usłyszeć możemy szmér tchawicowy zmieniony od przejścia przez warstwę cieczy. Szmér ten jest niższy od tchawicowego i podobny do szmeru powstającego w czasie wydychania przy wargach ułożonych do wymówienia spółgłoski *f*.

Podobnie dowiadujemy się o zmianie, której doznaje *szmér drobnych oskrzeli i pęcherzyków powietrznych* pewną przebywając odległość. Szmér ten również trac

*) Przytoczyliśmy to doświadczenie, lubośmy go sami nie wykonali nie mogliśmy bowiem znaleźć człowieka, któryby dozwolił zrobić na sobie tak ekliwe doświadczenie.

swą cechę pierwotną; nie jest już podobnym do tego, którzyśmy wyżej opisali, ale stoi pomiędzy chuchaniem a dmuchaniem z głoską *f*.

U niektórych zupełnie zdrowych ludzi słyszymy niekiedy szmery, które nie mają wyraźnych cech żadnego z wyżej opisanych szmerów pierwotnych, ale raczej do zmienionych przez odległość są podobne. Przyczyny tego zjawiska, które się wyłamuje z pod prawideł powszechnych i wyjątek stanowi, nie znamy.

3. *O przyczynach wzmocnienia szmeru oddechowego przez współbrzmienie i różnicę pomiędzy szmerem tym sposobem wzmocnionym a niewzmocnionym.*

Podobnie jak głos tak i szmery oddechowe w krtaniu, tchawicy i głównych jej odnogach mogą być wzmocnione przez współbrzmienie powietrza w płucach lub jamie opłucnej zawartego. Warunki wzmocnienia szmerów oddechowych są też same co i w głosie.

Gdy szmér krtaniowy, tchawicowy i t. d. jest wzmocnionym, słyszymy go z tą samą mniej lub więcej wyrażnością, jak gdybyśmy go bezpośrednio obierali; podobnie jak wyraźny głos wzmocniony zbliża się bardzo do tego, który z ust wychodzi. Przeciwnie niewzmocniony będzie miał cechy pod liczbą 2 wytknięte.

4. *Podział szmerów oddechowych podług Laenneka.*

Laennec rozróżniał cztery odmiany szmeru oddechowego:

a) *Szmér oddechowy płucny* (bruit respiratoire pulmonaire).

- b) *Szmér oddechowy oskrzelowy* (bronchique).
 c) *Oddech jamny* (respiration caverneuse.)
 d) *Oddech chuchający i chuch zasłonięty* (respiration souflante — soufle voilé).

a) Szmér oddechowy płucny.

Jest to zdaniem Laenneka słabe lecz wyraźne szmeranie, w czasie wdechu i wydechu słysząc się dające. Szmér powstający w krtaniu, tchawicy i większych oskrzelach tylko między łopatkami i pod mostkiem słyszemy, i w tych nawet miejscach pokryty jest szmerem płucowym. Laennec nie rozróżnia szmeru wdechowego od wydechowego i wszystkie szmery, nie mające cech szmerów pod liczbami 2, 3, 4 wymienionych, za płucne poczytywać się zdaje.

Obecność szmeru płucnego w pewnej okolicy piersi, podług Laenneka stan prawidłowy płuc w tém miejscu położonych oznacza. Wiemy jednak, że płuco, i to w znacznej grubości, może być zgęszczone, a jednak szmér z inną oddaloną częścią płuc dochodzić nas będzie; nie różniąc zatem szmeru blizkiego od oddalonego i nie porównyując ze znakami z pukania i innymi, wziętymi np. z przeszkodzonej czynności płuc i t. p. nie jesteśmy w stanie robić wniosków prawdziwych o chorobnym lub prawidłowym stanie płuc.

b) Szmér oddechowy oskrzelowy.

Jest to szmér wywołany przez powietrze przechodzące przez krtan, tchawicę i oskrzela. W stanie płuc prawi-

dłowym nie słycać go na klatce piersiowej, jest bowiem zakrytym przez szmér płucny. W okolicy zaś krtani, wzdłuż szyi, a u niektórych osób chudych pod mostkiem i między łopatkami, słycać się daje szmér do oskrzelowego podobny, a to dla bliskości większych przewodów powietrznych w okolicach wymienionych.

Gdy miąższ płuc zostanie zgęszczonym, czy to przez zapalenie, czy przez ciecz wypoconą i t. d. gdy szmér płucny niknie, wtedy, powiada Laennec, słycać szmér oskrzelowy nie tylko we większych ale i mniejszych przewodach powietrznych. Wtedy bowiem powietrze nie mogąc wchodzić w pęcherzyki powietrzne, które są uciśnione, wstępuje tylko do gałązek oskrzelów i tam szmér sprawia, który tém jest mocniejszym, im miąższ płuc w miarę zgęszczania się staje się lepszym przewodnikiem brzmienia.

Jednakowoż zawsze szmér oskrzelowy będzie najwyraźniejszym w okolicach odpowiadających większym przewodom powietrznym i górnych zrazach płuc, w których oskrzela najczęściej rozszerzeniu ulegają.

Przeciw temu tłómaczeniu powstania szmeru oskrzelowego Skoda słusznie następujące robi zarzuty. W czasie zgęszczania płuc szmér oskrzelowy nadzwyczaj niekiedy bywa mocnym. Aby szmér przez tarcie powietrza o ściany przewodu powstający był mocnym, potrzeba aby strumień powietrza silnie i ze znaczną chyżością przez niego przechodził. Strumień powietrza w czasie wdechu tém mocniej i chyżej przez oskrzela przechodzić będzie, im się płuco za oskrzelem lepiej rozszerza, i nawzajem przy wydechu od stopnia i mocy ściągania się płuc zależy siła

i chyżość powietrza przez oskrzela przechodzącego. Ze zaś płuco jakim bądź sposobem zgęszczone nie rozszerza się i nie ściąga, więc też i powietrze przez oskrzele do tego płuca prowadzące przechodzić nie może. Wypada tedy ztąd, że tłómaczenie Laenneka jest błędném, małe bowiem rozszerzenie oskrzela w czasie wdechu, a ściągnięcie w czasie wydechu, któreby przy zgęszczonym mięszu płuc wymianę powietrza w niem zawartego sprawić mogło, nie jest dostateczném do wywołania tak wyraźnego szmeru.

Dla téj saméj przyczyny nie możemy się zgodzić na tłómaczenie Andrala mówiącego: «powietrze nie mogąc wstępować w pęcherzyki powietrzne, z tém większą mocą wpada w oskrzela i mocniejszy od zwyczajnego szmér sprawia.»

Daleko lepiej z przekonaniem mojem i każdego, kto dokładnie rzecz rozważy, zgadza się tłómaczenie tego zjawiska za pomocą współbrzmienia. To jest, że szmér oddechowy krtania, tchawicy i t. d. współbrzmi w powietrzu, w oskrzelach zawartém, i to tém mocniej, im zgęszczone ich ściany stają się zdolniejszymi do odbijania brzmienia.

c) Oddech jamny.

Pod tą nazwą Laennec rozumie szmér sprawiony przez powietrze w czasie oddychania w jamie powstałej w płucach w skutek rozmiękczenia gruzłów, zgorzeliny (gangraena) lub ropienia. Szmér ten, mówi dalej Laennec ma *też samą cechę co i oddech oskrzelowy*, znać jednak wyraźnie, że powietrze wchodzi do jamy obszer-

niejszej od przewodu do niej wpadającego. A jeźliby pod tym względem powstała jaka wątpliwość, znaki z odgłosu kaszlu lub mowy wnet ją rozwiążą.

W opisie tym nie ma nic, coby nam dawało wyobrażenie szmeru, który *Laennec* jamnym nazywa. Powietrze bowiem, wpadając z ciaśniejszego przewodu do jamy, bardzo rozmaite wydawać może szelesty. Z resztą gdyby szmer ten miał coś właściwego, *Laennec* nie byłby omieszkiał porównać go z jakim znanym szmerem, i nie byłby brał na pomoc innych znaków, które wprawdzie mogą się przyczynić do wykrycia jamny; ale nie objaśniają nas wcale co do samego szmeru, o którego oznaczenie nam chodzi. Odgłos dzbanowy i dźwięk metaliczny we wielkich tylko jamach powstają. Jakoż *Laennec* nie mówi o nich wcale opisując szmer tak zwany jamny, którego podług nas od oskrzelowego odróżnić nie można. Szmer w jamach powstający będzie różny stósownie do ich wielkości, postaci, własności ścian, ilości spółkujących z nią przewodów, oddalenia od ścian klatki piersiowej i t. d. Do jam, poza któremi miąższ płuc jest zgęszczony, i których ściany są tej zbitości, że się wcale zbliżać do siebie nie mogą, lub gdy to zbliżenie w czasie oddychania jest bardzo nieznačnym, powietrze w małej tylko ilości albo wcale nie wstępuje, wyraźnego zatem szmeru sprawiać nie może; niemniej jednak w jamie takiej mocny powstaje szmer w czasie oddychania, byleby zawierała powietrze i spółkowała z oskrzelem. Szmer ten inaczej powstać nie może jak przez współbrzmienie. To jest drganie powietrza przez oskrzele sąsiednie przechodzącego, udziela się zawartemu

w oskrzeli i jamie, z którą spółkuje, i tym sposobem jego współbrzmienie wywołuje. Szmér tak powstający, będąc odgłosem niejako szmeru oskrzelowego, innych cech mieć nie może jak tylko te, które szmerowi oskrzelowemu są właściwemi. Jeżeli wielkość wraz z innemi jój przymiotami będą po temu, usłyszymy prócz szmeru oskrzelowego odgłos dzbanowy lub dźwięk metaliczny.

Jeżeli jama ma ściany stałe lecz zbliżające się do siebie w czasie oddychania, tak iż powietrze raz wstępuje, raz znowu bywa wypartém, lub téż płuco za jamą położone nie jest zupełnie zgęszczone i rozszerza się w czasie wdechu tak, że powietrze przez jamę przechodzi, w obu przypadkach prócz współbrzmienia powstaje szmér, biorący początek w samej jamie. Szmér ten będzie oskrzelowym przy mniejszych rozmiarach wydrążenia, dzbanowym w jamach dochodzących rozmiarów pięści; albo téż będzie sycającym, gwizdzącym lub furczącym, a to w przypadkach gdzie wpadające do jamy oskrzela będą ciasne same przez się lub przez osadzenie istoty gruzłowój, śluzu zgęstniałego i t. p.

Wydrążenie mające ściany wiotkie otoczone mięszem płuc powietrzem wypełnionym nie są zdatne do współbrzmienia, a przechodzące przez nie powietrze sprawiać będzie szmér między chuchaniem a dmuchaniem stojący. Przy ściśnioném ujściu oskrzelów słyszeć będziemy szmery gwizdzące, sycające, furczące i t. d. Jeżeli ujście jamy jest ciasne, a wydrążenie obszerne lub podwójne, wiotkiemi opatrzone ścianami, po mocnym wdechu, któremu towarzyszy szmér gwizdzący, słyszymy *kłaśnienie*, niekiedy dwa razy tuż

po sobie następujące. Szelest ten, który nazwaliśmy kłasnieniem wyobrazić sobie możemy naprężając nagle skrawek papieru. Będzie o tém mowa niżej pod nazwą rzęzenia trzeszczącego suchego o wielkich pęcherzykach.

d) Oddech chuchający i chuch zasłonięty
Laenneka.

Piérwszy jest odmianą szmeru oddechowego, przy której się zdaje słuchającemu, jak gdyby mu ktoś w czasie wdychu wyciągał powietrze zucha a wdmuchiwał w czasie wydechu. Według Laenneka spostrzegamy tę odmianę w czasie, kiedy słyszymy szmer oddechowy tworzący się w oskrzelach lub jamach, blisko ścian klatki piersiowej położonych. Odmiana ta szmeru oddechowego różni się tylko co do mocy od zwykłego szmeru. Dla wiadomych nam przyczyn moc szmeru oddechowego nie tylko zależy od powierzchownego położenia oskrzela lub wydrążenia, w którym szmer ten powstaje, ale zawisła również od chyżości i obszerności ruchu oddechowego i mniej lub więcej mocnego współbrzmienia. Zjawisko przeto chuchającego oddechu nie we wszystkich przypadkach brać należy za znak powierzchownie położonego oskrzela lub jamy; bo nam się również słyszeć daje w czasie silnego i szybkiego oddychania przy zdrowych płucach.

Prócz tego Laennec opisuje odmianę chuchającego oddechu, pod nazwiskiem *chuchu zasłoniętego* (*souffle voilé*): »zdaje się jakoby zasłona cienka między uchem a wydrążeniem płucnym położona, poruszana była za każdym zdrżeniem powietrza, przy wydawaniu głosu, kaszłaniu lub

oddychaniu. Zjawiska tego nie należy brać za jedno z rżeniem śluzowém o wielkich pęcherzach, któremu niekiedy towarzyszy. «

Trudno odgadnąć, jaką odmianę szmeru Laennec chciał rozumieć, bo porównanie z poruszoną zasłoną nie jest dość oznaczone; nie wiemy, czy ta zasłona jest poruszaną silnie czy powoli, a od tego jednak zależeć będą przymioty szmeru. W dziełach po Laenneku pisanych odmianę tę prawie zupełnie zaniedbano. Škoda rozumieć, że Laennec chciał mówić o tój odmianie szmeru oddechowego, który z początku wdechu jest niewyraźnym i nagle przechodzi w oskrzelowy mocny, i przeciwnie jest mocnym oskrzelowym w początku wydechu a w końcu nie wyraźnie ustaje. Odmiana ta według Škody oznacza, że powietrze wchodzące do oskrzela lub jamy, w której się szmér ten tworzy, doznaje trudności w początku wdechu, później po usunieniu przeszkody wpada z gwałtownością; i przeciwnie w początku wydechu z łatwością przecięża tę przeszkodę, a w końcu z trudnością przechodzi.

5. *Podział szmerów oddechowych podług Škody.*

Przyswajamy sobie podział Škody, który naszym zdaniem jest najwygodniejszym.

- 1) *Szmér płucowy czyli pęcherzykowy.*
- 2) *Oskrzelowy, pod którym obejmujemy razem i jamny Laenneka.*
- 3) *Szmér oskrzelowy z odgłosem dzbanowym lub dźwiękiem metalicznym.*

4) *Szmerzy oddechowe nieoznaczone*, czyli takie, które do żadnego z poprzednich podziałów nie należą.

1. *Szmér pęcherzykowy.*

Szmér ten, jak to już wyżej powiedziano, największe ma podobieństwo z tym, który powstaje, gdy przy małym otwarciu warg jakby do wymówienia głoski *b* ułożonych wciągamy w siebie powietrze. Szmér odmienny od tego, choćby powstawał u najzdrowszego na pozór człowieka, szmerem pęcherzykowym nazywać się nie może. Albowiem powietrze wstępując w pęcherzyki płucne w stanie prawidłowym będące, sprawia wyżej opisany szmér, wszelki zaś inny nie mający téj cechy, przyczynę swą mieć musi w nieprawidłowym stanie miąższu płuc. Choćby zaś stan ten nieprawidłowy nie był chorobnym, wszelako szmeru, któremu daje początek, tém samym nazwiskiem oznaczać nie powinniśmy; jedna albowiem nazwa, wspólna dwóm różnym zjawiskom, do błędu prowadzi koniecznie.

Mówiąc o szmerze pęcherzykowym, rozumiemy zawsze szmér w czasie wdechu powstający. Szmér dający się słyszeć w czasie wydechu, będąc rzadkiem zjawiskiem w stanie prawidłowym, zawsze osobno powinien być opisany.

O przyczynie najbliższej szmeru pęcherzykowego mówiliśmy wyżej, rozbiegając przyczyny szmerów oddechowych w ogólności.

Obecność szmeru tego oznacza, że zraz płuc położony pod ścianą klatki piersiowej, do której ucho lub trąbka jest przyłożoną, nie doznał takiej zmiany chorobowej, któraby stała na przeszkodzie wniknięciu powietrza do pęcherzyków

plucnych. Wnosimy tedy, że płuco nie jest uciśnione, ani zwątrobiałe, ani téż zatkane istotą gruzłową, krwią lub surowicą, i że oskrzele do téj części płuc prowadzące jest wolne, t. j. nie zatkane przez śluz, krew, zgrubienie błony śluzowój i t. p.

Jeżeli u dorosłego spostrzeżemy szmér pęcherzykowy *tak wyraźny jak u dzieci* (*respiratio puerilis*), zjawisko to powinno zwrócić na się uwagę lékarza. Bo lubo niekiedy szmér taki jest właściwym stanowi zdrowia pewnych osób, częściej jednak oznajmuje przeszkodę w oddychaniu w innéj części płuc; to zaś łatwo poznamy, porównywając szmér ten ze szmerem odpowiedniej okolicy po drugiej stronie.

Obecność gruzłów odosobnionych, zwątrobiecie pojedynczych zrazików, nie wyłączają szmeru pęcherzykowego. Te wszystkie bowiem stany nie przeszkadzają wstępowaniu powietrza do pęcherzyków zdrowych, dość jeszcze licznych, które jest warunkiem powstania szmeru pęcherzykowego.

Szmér pęcherzykowy stopniami traci swą pierwiastkową cechę i przechodzi w szmery nieoznaczone.

Szmér pęcherzykowy stając się *chropawym* mocniej słyszeć się daje, a to dla tego, że ściany pęcherzyków i drobnych oskrzelów tracąc swą gładkość, zmieniają szmér w nich powstający nie tylko co do jakości i chropawym go czynią, ale téż przez powiększenie tarcia większej mu dodają mocy. Zjawisko to wskazuje najniższy stopień nabrzmienia błony śluzowój, wyścielającej drobne oskrzela i pęcherzyki.

Chropawy szmér pęcherzykowy stopniami przechodzi w *syk*, *świsł* lub *furczenie*.

Szmér pęcherzykowy jest niższy od krtaniowego. Niekiedy u starców, w zbrzęknieniu płuc (oedema pulmonum) lub licznych gruzłach odosobnionych, staje się wyższym, a niekiedy nawet dochodzi do wysokości szmeru krtaniowego. Szmér tak wysoki bardzo jest blizkim syku.

Już wyżej powiedzieliśmy, że szmér wydechowi towarzyszący zwykle tak jest słabym, że go dostrzedz trudno. Są jednakowoż przypadki, w których szmér wydechowy jest bardzo wyraźnym, a niekiedy nawet mocniejszym od wdechowego. Ile razy to da się spostrzedz wnosimy, że powietrze w czasie wydechu znajduje przeszkodę w oskrzelach. Przeszkodą tą najczęściej jest nabrzmienie błony śluzowej. Szmér wydechowy, wyjąwszy rzadkie przypadki, jest niższym od szmeru pęcherzykowego. Tém zaś jest niższym, im oskrzele w którém się tworzy większe ma rozmiary i im odległość oskrzela tego jest większą. Zbliża się niekiedy do wysokości szmeru pęcherzykowego, a to gdy powstaje w najdrobniejszych oskrzelach.

2. Szmér oskrzelowy.

Cechą jego jest szmér powstający, gdy ułożywszy narzędzia mowy jak do wymówienia *ch* mocno wdychać lub wydychać będziemy. Szmér bardzo podobny powstaje, dmuchając do końca usznego trąbki słuchowej, o cal od ust oddalonego. Różni się od szmeru krtaniowego i tchawicowego tylko co do wysokości. Szmér oskrzelowy po-

wstaje raz przez współbrzmienie szmeru krtaniowego, lub tchawicowego, raz znowu z końca tchawicy lub z grubszego oskrzela wprost do ucha naszego przechodzi; a ztąd wynika różnica wysokości tego szmeru. Stany chorobowe, na wysokość szmeru wpływ mające, tak są liczne, że z samej wysokości szmeru oskrzelowego o stanie płuc wnosić nie możemy.

Szmér oskrzelowy, podobnie jak krtaniowy i tchawicowy, mocniej bywa słyszany podczas wydechu. Prawidłowo jednak to nie jest bez wyjątków. I tak spostrzegamy niekiedy szmer oskrzelowy mocniejszy w czasie wdechu, a niekiedy wyłącznie w czasie wdechu lub wydechu słyszeć się daje. Nakoniec szmér w początku wdechu niewyraźny, przechodzi częstokroć nagle w oskrzelowy. Jest to odmiana, którą Raciborski *oddechem przerywanym* (respiration saccadée) nazywa. Odmiany te najpospoliciej od zatkania oskrzelów śluzem, krwią i t. p. pochodzące, są bardzo niestateczne.

Obecność szmeru oskrzelowego te same oznajmuje zmiany, co i głos oskrzelowy. Podobnie jak głos tak i szmér oskrzelowy znajdujemy w stanie prawidłowym w niektórych okolicach klatki piersiowej, a mianowicie około 2go, 3go, i 4go kręgu grzbietowego.

Szmér oskrzelowy przechodzi stopniami w szmér nieoznaczony czyli taki, który nie ma cechy żadnego opisanego szmeru.

O odgłosie dzbanowym i dźwięku metalicznym, który oddechowi towarzyszy, będzie mowa niżej.

3. *Szmary oddechowe nieoznaczone.*

Tu umieszczamy wszystkie szmary oddechowe, które nie mają wyraźnych cech szmerów wyżej oznaczonych, ani też pomiędzy temi, które później opiszemy, pomieścić się dadzą. I tak słyszymy niekiedy szmary podobne do tworzących się w oddalonych od ucha oskrzelach lub tchawicy, które bez wzmocnienia przez współbrzmienie słyszeć się dają, lub naśladują oddalone rżenie, słowem, które raz tym raz innym sposobem powstają, a zatem nie mogą nigdy doprowadzić do pewnych wniosków o stanie płuc, który jest ich przyczyną. Można zatem powiedzieć, że szmary oddechowe nieoznaczone są te, które nam nie dają jasnego wyobrażenia o stanie płuc. Wiemy tylko, że ile razy słychać szmer nieoznaczony, powietrze doznaje przeszkody w przechodzeniu przez oskrzela; a z wysokości szmeru wnosić możemy o rozmiarze przewodu, w którym przeszkoda ma miejsce. — Ilekroć zatem spostrzedz nam się zdarzy szmér, który nie nosi na sobie jawnych cech szmeru pęcherzykowego lub oskrzelowego i tych, które później opiszemy, nazwiemy go nieoznaczonym i wstrzymamy się od wniosków, któreby nas łatwo w błąd wprowadzić mogły.

II. Rżenia.

1) *Opis i rozróżnienie.*

Rżenia są to szmary powstające z przedzierania się powietrza przez ciecze różne znajdujące się w drogach powietrznych. Rżenie w rzadkich przypadkach powstaje także przez drganie cząstki stałej, n. p. zmarszczki błony

śluzowej, która stawia opór przechodzącemu powietrzu. Są to szmery, które niekiedy w pewnym oddaleniu od piersi słyszeć się dają, a które w pospolitem życiu *graniem w piersiach* nazywamy.

Wraz z rżeniem słyhać niekiedy szmér oddechowy, lub téż piérwsze zupełnie drugi zakrywa.

Rżenia naśladowają szmér wrzącej wody lub tłuszczu, pękających pęcherzyków na powierzchni cieczy drożdżących, soli trzeszczącej na rozpalonych węglach, łamanego drzewa suchego, skrzypiącego pod nogą śniegu lub buta. Niekiedy towarzyszy rżeniu odgłos dzbanowy lub dźwięk metaliczny.

W rżeniach uwagę zwracać należy na następujące własności:

- a) Czy rżenie robi na nas wrażenie szmeru suchego, czy téż przy pomocy cieczy powstającego.
- b) Czy pęcherzyki, których pękanie stanowi rżenie, są wielkie lub małe.
- c) Czy pęcherzyki te są obfite.
- d) Czy rżenie jest mocne.
- e) Czy jest jawne i wyraźne.
- f) Czy wysokie czy niskie.

a) Rżenia suche i wilgotne.

Cząstki stałe pobudzone do drgania, dają rżenie suche; lecz i ciecze, jeżeli są bardzo gęste i ciągnące się, dają rżenie, które dla podobieństwa ze szmerami przez ciała suche wydawanymi suchém nazywamy. Przeciwnie ciecze rzadsze dają rżenia wilgotne. Z suchości zatém

lub wilgoci rżenia o stopniu spojności i gęstości cieczy w drogach powietrznych zawartéj wnosić będziemy.

b) Wielkość pęcherzyków.

Wielkie pęcherzyki znajdować się tylko mogą w przewodach powietrznych większego rozmiaru, lub w wydrążeniach. Wielkość pęcherzyków zawisła prócz tego od ilości i własności cieczy. Słyszac zatem rżenie powstające z pękania wielkich pęcherzyków, (*Rżenie wielkopęcherzykowe* — *râle à grandes bulles*), wnosimy, że ciecz znajduje się w grubszych przewodach. Jeżeli obok większych słyszeć będziemy pękanie drobnych pęcherzyków, wypadnie ztąd rżenie *niejednostajne* czyli *nierównopęcherzykowe*, które również we wielkich tylko przewodach miejsce mieć może. Rżenie *drobnopęcherzykowe jednostajne* tylko w drobnych oskrzelach i pęcherzykach płucnych tworzyć się może. Rżenie zatem to oznacza obecność cieczy w najdrobniejszych oskrzelach i pęcherzykach. Że zaś wiemy, iż do utworzenia z cieczy pęcherzyków, któreby pękając rżenie tworzyły, potrzeba powietrza, przeto ile razy usłyszymy rżenie, możemy być pewnymi, że w tém miejscu powietrze do płuc wstępuje. Rżenie zatem drobnopęcherzykowe jednostajne odpowiada szmerowi oddechowemu pęcherzykowemu i podobnie jak to wyłącza wszystkie stany chorobowe, które nie pozwalają powietrzu wstępować do płuc.

c) Okwitość pęcherzyków.

Zależy od ilości cieczy, obecności onéj we wielkiej części płuc i mocy oddechu. I tak, słyszac pękające tu i

owdzie pęcherzyki pojedyncze i obok tego nieokwitego rżenia szmér pęcherzykowy lub oskrzelowy, wniesiemy, że mało jest cieczy, lub że jest zebrana na dnie jakiego wydrążenia i usuniona z pod wpływu strumienia powietrza. Przeciwnie rżenie okwite i brak szmerów oddechowych wskazują, że w znacznej części płuc wielka ilość cieczy się znajduje.

Rżenie słyhać albo w czasie wdechu, albo w czasie wydechu, lub w czasie jednego i drugiego; lecz to zwykle jest niestatecznym i co chwila się zmienia.

d) Moc rżenia.

Już wyżej wspomnieliśmy, iż niekiedy rżenia są tak mocne, że je z daleka bez przykładania ucha do piersi slyszymy. Przeciwnie są znowu tak słabe, że aby je uchwycić wielkiej potrzeba uwagi i wprawnego ucha. Moc rżeń zawisła od głębokości i szybkości ruchów oddechowych i rozmiarów przewodów oddechowych, w których się tworzą; i tak n. p. rżenie bardzo wyraźne konających powstaje głównie w krtaniu i tchawicy. Podobnie niekiedy słyhać, nie przykładając ucha, rżenie w powierzchownie położonym wydrążeniu płuc. Rżenia tak mocne przeszkadzają do śledzenia innych zjawisk, mianowicie tonów i szmerów serca.

e) Wyraźność i jawność rżenia.

Dwie te własności są nam wskazówką w oznaczeniu oddalenia części, w której powstają. Rżenie bliżkie jest jawniejszym od oddalonego, jeżeli oba są równej mocy.

Jeżeli zaś oddalone jest mocniejszym od blizkiego, wtedy oddalone może być jawniejszym. Podobnie jak głos i szmer oddechowy tak i rżenie w krtaniu, tchawicy lub jéj odnogach powstające, może być wzmocnioném przez współbrzmienie w oskrzelu lub wydrążeniu blisko ścian klatki piersiowej położoném, a wtedy będzie jawném choć w bardzo oddaloném powstaje miejscu.

Jeżeli rżenie drobnopęcherzykowe jednostajne jest jawném, powstawać musi w warstwie płuc tuż pod ścianą klatki piersiowej położoną, a to nas ostrzega, że powietrze wolno wstępuje do pęcherzyków, i że w tém miejscu nie ma wydrążenia.

Rżenie różnopęcherzykowe jawne, powstawać może albo w powierzchniowych wydrążeniach, albo wzmocnione przez współbrzmienie powietrza otoczonego zwątrobiałym lub gruzłami naciekłym mięszem płuc, z tchawicy albo oddalonego oskrzela ucha naszego dochodzi. Do wzmocnienia tego rzadko daje powód zgęszczenie mięszu płuc przez wypocinę ciekłą, która jak wiemy bywa przyczyną wzmocnienia głosu lub szmeru oddechowego, ponieważ w tym stanie chorobowym rżenie rzadkiém jest zjawiskiem. Pukanie wyjaśnia, czy rżenie tworzy się w wydrążeniach powierzchniowych, czy téż w oddalonych oskrzelach, i tak: w pierwszym przypadku brzmienie będzie jawném a niekiedy nawet bębnowém, w drugim tępém i stłumioném.

Rżenie stłumione powstaje w częściach płuc mniej lub więcej oddalonych.

f) Wysokość rżenia.

Rżenie powstające w krtaniu lub tchawicy jest wyższém od rżeń powstających w drobnych oskrzelach i pęcherzykach. W ogóle z rżeń powstających w podobnych częściach, to będzie niższém, które będzie bardziej oddalone, wyjąwszy rozumié się rżenia wzmocnione przez współbrzmienie. I tak rżenie powstające w pierwszych odnogach tchawicy będzie nizkiém, jeżeli bez wzmocnienia przez miąższ płuc przechodzi, przeciwnie zaś będzie wysokiém, jeżeli mu współbrzmienie przyjdzie na pomoc.

2) Podział rżeń podług Laenneka.

Laennec następujące rozróżnia odmiany:

- 1) *Rżenie trzeszczące, wilgotne, czyli trzeszczenie* (râle crépitant humide ou crépitation — das feuchte knisternde Rasseln oder das Knistern — rhonchus crepitans seu crepitatio).
- 2) *Rżenie śluzowe czyli charczenie* (râle muqueux ou gargouillement — Schleimrasseln oder Gegurgel — rhonchus mucosus seu gargarizatio).
- 3) *Rżenie suche dźwięczne czyli chrapanie* (râle sec ou ronflement — trockenenes sonores Rasseln oder Schnarchen — Rhonchus siccus sonorus seu stertor).
- 4) *Rżenie suche gwizdzące czyli gwizd* (râle sibilant sec ou sifflement — trockenenes pfeifendes Rasseln oder Pfeifen — rhonchus siccus sibilans seu sibilus).
- 5) *Rżenie suche trzeszczące o wielkich pęcherzykach czyli chrobotanie* (râle crépitant sec à grosses bulles

ou craquement — trockenens knisterndes Rasseln mit grossen Blasen oder Knattern.

Mówić tu będziemy o 1szém 2giém i 5tém, które przez pękanie pęcherzyków powstają; o pozostałych zaś dwóch suchych t. j. chrapaniu i gwizdzie, do których także fuczenie i syczenie należy, będzie niżej.

1. *Rzęzenie wilgotne trzeszczące czyli trzeszczenie* Laenneka.

Laennec tak nam opisuje to rżenie: »Jest to szmer powstający widocznie w mięszu płuc, dający się porównać ze szmerem, który wydaje sól w kotle na wolny ogień wystawiona, lub z owym, który słyszymy wydymając suchy (cienki) pęcherz, albo nareszcie z tym, który powstaje ściskając między palcami zdrowe powietrzem wypełnione płuca *). Jest on cokolwiek mocniejszym od tego ostatniego i oprócz trzeszczenia daje nam czuć obecność wilgoci. Słychać, że pęcherzyki zawierają ciecz tak rzadką jak woda, która nie przeszkadza przechodzeniu powietrza. Pęcherzyki, które się tworzą, zdają się być nadzwyczaj drobnymi. Rżenie to, które jest jedném z najważniejszych łatwo od innych rozróżnić się daje; dość raz usłyszeć, aby je w każdym razie poznać. Jest ono cechą rozeznawczą *) (signum pathognomicum) zapalenia płuc w 1szym okresie; po zwatrobieniu płuca już go nie słychać i wychodzi zno-

*) Raciborski bardzo trafnie przyrównywa to trzeszczenie do szmeru powstającego w czasie tarcia między palcami włosów tuż przy uchu.

wu na jaw, jeżeli rozdzielenie zapalenia nastąpi. Spostrzegać się daje w zbrzęknięciu płuc, a niekiedy téż w krwiopłuciu. W tych dwóch ostatnich przypadkach, pęcherzyki przez ruch powietrza powstałe zdają się być grubszymi i wilgotniejszymi, niż w rżeniu trzeszczącym zapalenia płuc. Odmianę tę naznaczam nazwą rżenia pod-trzeszczącego (*râle souscrépitant*). «

Dla lepszego rozróżnienia rżenia trzeszczącego od pod-trzeszczącego Dance następujące podaje cechy: *a*) rżenie trzeszczące tylko w czasie wdechu słyszeć się daje; podług Raciborskiego pochodzi to ztąd, iż ciecz popchnięta w ślepo zakończone pęcherzyki nie znachodzi się na drodze powietrza w czasie wydechu. *b*) Rżenie trzeszczące nie niknie po odkaszleniu, pod-trzeszczące i inne podobne nikną. Stateczność tę rżenia trzeszczącego pomimo odkaszlenia Raciborski tak tłumaczy, że w zapaleniu płuc, któremu to rżenie odpowiada, płwociny nie z pęcherzyków ale z oskrzelów się odrywają.

Pomimo tych rozróżnień doświadczenie pokazało, że rżenie trzeszczące Laenneka nie jest cechą rozeznawczą zapalenia płuc. Andral, Chomel, Cruveilhier Raciborski i inni wyznają, że nie zawsze zdołają rozróżnić rżenie trzeszczące od pod-trzeszczącego.

Zdaniem Raciborskiego rżenie trzeszczące, które znachodzimy we wielkiej liczbie zapaleń płuc jest znakiem rozeznawczym téj choroby. Jeżeli bowiem znajdujemy trzeszczenie również w zapaleniu włoskowatych oskrzelów u dzieci (*bronchite capillaire des enfans*), choroba ta tak jest blizką zapalenia płuc, że w praktyce jedną za

drugą brać można. Zdarzają się zaś zapalenia płuc, w których nie spostrzegamy tego trzeszczenia, lecz tylko rżenie pod-trzeszczące, a to w tych przypadkach, gdy zapaleniu pęcherzyków towarzyszy zapalenie drobnych oskrzelów, i gdy zapalenie pojawia się u starców, u których pęcherzyki płucne większą mają pojemność.

Rżenie trzeszczące wskazuje nam obecność cieczy w najdrobniejszych oskrzelach i pęcherzykach, i przechodzenie powietrza do tych części. Aby się zaś dowiedzieć, jaka sprawa chorobowa jest przyczyną tego zjawiska, trzeba brać w pomoc inne znaki rozpoznawcze.

2. *Rżenie śluzowe* czyli *charczenie* Laenneka.

Laennec dzieli rżenie śluzowe na *właściwe* (*râle muqueux* — *râle bronchique humide* Andrala) i *Rżenie jamne* czyli *charczenie* (*râle caveux* ou *gargouillement*). Pierwsze różni się podług Laenneka od rżenia trzeszczącego tém, że pęcherzyki, z których pęknięcia rżenie to powstaje, są większe i między sobą nie równe; jamne zaś od śluzowego właściwego, że jest okwitszem, o większych pęcherzykach i słyszeć się daje w miejscu ograniczonym, w którym prócz tego spostrzegamy kaszel, oddech-, i głos-jamny. — Z tego opisu wynika, że rżenie jamne jest równie niepewnym znakiem wydrążenia w płucach jak piersiomowa lub szmér oddechowy jamny. Albowiem wielkość i okwitość pęcherzyków zależy od ilości i jakości cieczy w oskrzelach lub wydrążeniu zawartej, i mocy z jaką powietrze przez nie przechodzi. Rżenie słyszeć się także daje w ograniczonym miejscu, gdy powsta-

je w oskrzeliu rozszerzoném powierzchniém, a przeciwnie, gdy wielka część zrazu płuc będzie wydrążoną, rżenie w téj jamie powstające podobnie jak i inne zjawiska we wielkiej przestrzeni słyszeć można.— Wtedy tylko rżenie powstające w jamie zdołamy rozróżnić od rżenia w oskrzeliu powstającego, kiedy mu towarzyszyć będzie odgłos dzbanowy lub dźwięk metaliczny. Wszakże wydrążenie może być bardzo znaczne i powierzchniowe, a żadne rżenie w niém nie powstanie, jeżeli zupełnie cieczą będzie wypełnioném. W wydrążeniach, których ściany są tak stałe, że się w czasie oddechu nie poruszają, rzadko usłyszymy rżenie.

3. *Rżenie trzeszczące suche o wielkich pęcherzykach czyli Chrobotanie.*

Szmér ten, podług Laenneka jest podobny do chrobotania w czasie wydymania suchego pęcherza wieprzowego. Chrobotanie to zdaniem Laenneka jest cechą rozeznawczą rozdęcia płuc pęcherzykowego i międzyzrazikowego (*Emphysema pulmonum vesiculare et interlobulare*). Nie spostrzegamy go jednak, jak tylko w czasie rozdęcia pęcherzyków pewnej części płuc, do wielkości grochu lub jeszcze znaczniejszej, i gdy pęcherzyki te spółkują z oskrzelami. Powtóre w oskrzelach drobnych workowato rozszerzonych i wydrążeniach, gdy ściany tych jam są błoniaste i spółkują z oskrzelami za pomocą nie zbyt obszernego otworu. Podług Skody, chrobotanie to powstaje przez naprężenie wielkich ścian pęcherzyków płucnych, oskrzela lub wydrążenia, które w czasie wydechu nie ściągają się

lecz zapadają. Jeżeli podobny brak ściągłości miejsce mieć będzie w nierozszerzonych pęcherzykach płucnych, usłyszymy drobno-pęcherzykowe trzeszczenie w końcu każdego wdechu, które trudno przyjdzie rozróżnić od rzężenia trzeszczącego w czasie obecności cieczy w pęcherzykach powstającego.

3. *Podział rzężeń podług Škody.*

Podział ten jako najużyteczniejszy przy łóżku chorego poczytujemy za najstósowniejszy.

- 1) *Rzężenie pęcherzykowe* (vesikuläres Rasseln).
- 2) *Rzężenie współbrzmiające* (konsonirendes Rasseln).
- 3) *Rzężenie trzeszczące suche o wielkich pęcherzykach* czyli *chrobotanie* (trockenes knisterndes Rasseln mit grossen Blasen oder Knattern).
- 4) *Rzężenie nieoznaczone* (unbestimmte Rasselgeräusche).
- 5) *Rzężenie z odgłosem dzbanowym lub dźwiękiem metalicznym* (Rasseln mit amphorischem Wiederhalle und metallischem Klange).

1. *Rzężenie pęcherzykowe.*

Jak Laennec i Andral, tak i Škoda pod tą nazwą rozumie rzężenie w drobnych oskrzelach i pęcherzykach płucnych. Rozpoznajemy je po drobności i równości pekających pęcherzyków. Najdokładniej naśladować je możemy trąc pęk włosów przed uchem. Oznajmia obecność śluzu rzadkiego, krwi lub surowicy w najdrobniejszych oskrzelach i pęcherzykach, i wstępowania do nich powietrza; wyłącza przeto wszystkie stany chorobowe, w których po-

wietrze do pęcherzyków nie wstępuje, Jeżeli jest wyraźnym i jawnym, odnosimy je do najbliższej warstwy płuc.

2. *Rzężenie współbrzmiające.*

Jest to rżężenie jawne, wysokie i nierównopęcherzykowe. Rżężenie takie wtedy tylko powstać może, gdy warunki potrzebne do współbrzmienia są obecne. Z rżężenia więc współbrzmiającego toż samo wnosimy, co ze szmeru oddechowego oskrzelowego i głosu oskrzelowego. Że zaś przy wypocieniu, które jest jednym ze stanów współbrzmienie wywołujących, rzadko bywa rżężenie, przeto w większej liczbie przypadków rżężenie współbrzmiające oznaczać będzie zwątrobiecie lub osadzenie istoty gruzłowej.

3. *Rżężenie trzeszczące suche o wielkich pęcherzykach* *czyli chrobotanie.*

Chcąc uniknąć powtarzania odwołujemy się, podobnie jak co do 1go i 2go, do tego, co się wyżej powiedziało w oddziale o rżężeniach w ogólności i o podziale rżężeń podług Laenneka.

4. *Rżężenia nieoznaczone.*

Umieszczamy tu wszystkie rżężenia, które nie mają cech rżężenia pęcherzykowego ani współbrzmiającego i którym odgłos dzbanowy i dźwięk metaliczny nie towarzyszy. Jakie z nich możemy robić wnioski, już się wyżej powiedziało.

III. *Furczenie, gwizdanie i syczenie.*

Te brzmienia z pospolitego życia lepiej nam są znane niż rżężenia. Powstają one najczęściej w czasie przecho-

dzenia powietrza przez części ścieśnione przewodów powietrznych. Ścieśnienia te raz mają swą przyczynę w samych ścianach przewodu, raz znowu kawałek bardzo gęstego śluzu, skrzepliny, oderwany ze związku prawidłowego kawał błony śluzowej, znajdując się na drodze, którą powietrze przebywa, drgają i wywołują różne brzmienia, o których tu mówimy. Żyły lub tętnice, które zwykle w wydrążeniach płuc po rozmiękczeniu istoty gruzłowej bywają oszczędzone, i pod postacią włókien rozpiętych łączą przeciwległe ich ściany i jakby struny narzędzia muzycznego bywają wyprężone, zwłaszcza w czasie rozszerzenia płuc przy wdechu, włókna te, mówię, drgając wydają brzmienie mniej więcej wyraźne, różnej wysokości i dźwięku. Raz naśladują brzmienie struny baselli, to znowu furkawki, którą się dzieci bawić zwykły. Dwa te brzmienia najczęściej powstają w wielkich oskrzelach lub wydrążeniach, których obszerność odgadujemy po wysokości i mocy brzmienia i po mniej lub więcej silném drzeniu ścian klatki piersiowej, które się czuć daje zwłaszcza gdy gołem uchem słuchamy.

Gwizdanie w bardzo różnych odmianach, od najniższego zbliżającego się do buczenia, aż do najwyższego, które się jako syk wydaje, najpospoliciej towarzyszy zwiężeniom przewodów powietrznych. W większych gwizdanie bywa niższe i pełniejsze, w drobnych zamienia się w syk. Prócz tego moc przechodzącego powietrza silnie wpływa na wysokość i dźwięk tych brzmień. Nie możemy zatem z wysokości robić wniosków pewnych, ale tylko zbliżone do prawdy domniemania. Trudno bowiem zastosować

w każdym przypadku prawa akustyki do tak zawilego i niestatecznego narzędzia głosowego jakim jest płuco i to co do niego należy. Niekiedy, mianowicie w zastarzałych niezbytach (catarrhus), przerozmaite słyhać się dają brzmienia, naśladowujące, to gruchanie gołębi, to skowyczenie szczeniąt, pisk różnych ptaków, chrapanie i t. d.; wyliczanie i opisywanie tych rozmaitych brzmień uważamy za zbyteczne, ile że wszystkie oznajmują przypadkowe i nie znaczące odmiany jednego i tego samego stanu chorobowego.

Furczenie, gwizdanie syczenie i t. d. nie daje nam wyobrażenia pewnego o stanie mięszu płuc, wyjąwszy te przypadki gdzie jest współbrzmiącym; wtedy wnosimy, że stan narzędzi oddechowych jest ten sam co w czasie oddechu lub głosu oskrzelowego; kto zaś nauczy się rozróżniać szmér oddechowy współbrzmiący, ten i w brzmieniach, o których tu mowa, rozróżni wzmocnione przez współbrzmienie od niewzmocnionych.

Brzmienia te niekiedy tój są mocy, że je w dość znaczném oddaleniu od powierzchni piersi słyżyć możemy. Zdarza się również, że odgłos dzbanowy lub dźwięk metaliczny łączy się z furczeniem, gwizdem i t. d. a wtedy wnosimy to, co we wszystkich przypadkach, w których te zjawiska występują.

IV. Odgłos dzbanowy i dźwięk metaliczny.

Odglosem dzbanowym (retentissement amphorique) nazywamy brzmienie bardzo podobne do tego, które słyżymy obok głosu mówiąć w dzban lub podobne naczynie. Oprócz tego brzmienia buczącego słyżymy niekiedy *dźwięk*

metaliczny, podobny do flażoletu na gitarze, lub do tego dźwięcznego odgłosu, który spostrzegamy mówiąc lub śpiewając w izbach sklepionych. Jak po za ciałem tak i w ciele do wywołania tych zjawisk spowinowaconych potrzeba wielkiej przestrzeni powietrzem wypełnionej, otoczonej ścianami do odbicia głosu zdatnymi. I tak w ciele powstają w wielkiem wydrążeniu płucném, lub w powietrzu w jamie opłucnej zebraném. Laennec rozumiał, że do powstania odgłosu dzbanowego i dźwięku metalicznego, oprócz znacznej ilości powietrza, potrzeba także cieczy. Według niego, dźwięk powstaje przez współbrzmienie powierzchni cieczy, w czasie gdy powietrze w téjże samej jamie zawarte, przez mówienie, kaszel lub oddychanie do drgania jest pobudzoném. Lecz jak brzmienia te tworzą się w dzbanie, sklepie i t. p. bez cieczy, tak téż równie spostrzegamy je w wydrążeniach płuc i zebraném w jamie opłucnej powietrzu, choćby w nich najmniejszej ilości cieczy nie było.

Dźwięk metaliczny słyszeć będziemy, mówiąc przez trąbkę słuchową do ścian wydętego żołądka i słuchając na stronie przeciwległej, bez względu na to, czy w nim samo tylko powietrze, lub téż powietrze z cieczą znajdować się będzie.

Zdaniem Laenneka, drugim warunkiem powstania tych zjawisk jest współkowanie powietrza jamy, w której się tworzą, z oskrzelami. Lecz to rzadko bywa w zebraniu powietrza w jamie opłucnej, a ljednak w każdym prawie podobném zebraniu zjawiska te spostrzegać się dają. Wszakże i w doświadczeniu z żołądkiem, powietrze trąbki mówiącego, ścianą stałą od powietrza w żołądku zawartego

jest oddzieloném. Tak tedy powietrze drgające w krtaniu mówiącego, pobudza do współbrzmienia powietrze w oskrzelach, a to udziela swego ruchu, przez warstwę miąższu płuc zwykle zgęszczoną, powietrzu, które w jamie opłucnej jest zawartém; warstwa jednak ta nie powinna być zbyt grubą. Wydrążenia w płucach, zwłaszcza większe, prawie zawsze spółkują z oskrzelami. Trudno oznaczyć dokładnie wielkość jamy potrzebną do wywołania dźwięku metalicznego; Skoda nie słyszał go nigdy w jamie mniejszej od pięści dorosłego człowieka.

Odgłos dzbanowy powstaje także w wydrążeniach płucnych przez przechodzenie powietrza. W czasie oddychania najlepiej dostrzedz można przejście odgłosu dzbanowego w dźwięk metaliczny. Niekiedy bowiem zamiast szmeru oddechowego pęcherzykowego lub oskrzelowego, słyszymy bardzo niskie buczenie; jak gdybyśmy dmuchali ukośnie w szyjkę karafki w części lub zupełnie próżnej. W innym przypadku lub u tego samego chorego w innym czasie, lub współcześnie z tém buczeniem, słyszymy gwizdanie niskie, które już ma dźwięk wyraźniejszy i stopniami dojść może do wysokości flażoletu.

Oprócz *głosu i szmerów oddechowych, rżężenia* także mogą wywołać odgłos dzbanowy i dźwięk metaliczny. I tak zjawisko to może być odgłosem rżężenia powstającego w oskrzeli spółkującym z jamą, lub charczenia cieczy w wydrążeniu zawartej, w czasie wstrząsania jej przez kaszel. Nareszcie dźwięk metaliczny powstać może przez spadanie kropli cieczy w jamie opłucnej powietrzem i cieczą wypełnioną.

Dance, lekarz francuzki, tak tłómaczy powstanie dźwięku metalicznego: » Gdy powierzchnia cieczy zebranej w jamie opłucnej, jest wyższą od ujścia wydrążenia płucnego do jamy opłucnej, powietrze w czasie wdechu do płuc wpadające przechodzi przez warstwę cieczy pod postacią bulki, i doszedłszy do powierzchni téjże cieczy, pęka wydając dźwięk metaliczny. « Dance nie powiada nam, co się dalej dzieje z tém powietrzem; nie mając innego ujścia jak to, przez które do jamy opłucnej wstąpiło, a od którego teraz warstwą cieczy jest przedzielone, pozostać w téj jamie musi. Przy następującym zatém wdechu, nowa ilość powietrza do jamy opłucnej już wypełnionej wstępować nie może, jama bowiem ta przy pierwszym zaraz wdechu, tyle w siebie przyjmuje powietrza, ile pomieścić może. Nie pozostaje zatém nic innego jak przypuścić, że w czasie wydechu ciecz w jamie opłucnej zebrana, wstępuje do płuc i przez kaszel wydaloną bywa, wtedy powietrze mając większą przestrzeń do zapelniania, rozrzedza się, a w czasie następującego wdechu powietrze znowu wstępować może. Lecz tym sposobem powstający dźwięk metaliczny, tylko od czasu do czasu i to po poprzednim kaszlu, i wyłącznie w czasie wdechu tworzyć się może. Że zaś dźwięk metaliczny słyszeć się daje również w czasie wydechu, więc Beau, który sobie przyswoił teorią Dancego tak nam tę rzecz tłómaczy: » W większej liczbie przypadków, wydrążenia w płucach *) są otoczone

*) Zebranie powietrza i cieczy w jamie opłucnej (Hydropneumothorax) najpospoliciéj powstaje w skutek przerwania ścian wydrążeń-

mięszem płuc stwardniałym, a przez to nie są podatnymi i nie zmniejszają się w czasie wydechu. Powietrze więc wydalone z reszty płuc w czasie wydechu, wpada z tchawicy do oskrzeli ziejących i zachowuje się jak w czasie wdechu. Zwykle dźwięk ten słyszeć się daje tak po wdechu jak i po wydechu. « Nie powiada w prawdzie Beau, czy powietrze wstępuje do wydrążenia w czasie wdechu, lecz domyślać się tego możemy, gdyż zdaniem jego dźwięk metaliczny powstaje zarówno w czasie wdechu i wydechu. Wydrążenie zatém płuc, według Beau, przyjmuje w siebie powietrze i w czasie wdechu i w czasie wydechu; kiedyż więc to powietrze wychodzi?! Prócz tego powiada, że dźwięk ten powstaje niekiedy w wydrążeniach po większej części cieczą wypełnionych, i w zebraniu powietrza w jamie opłucnej, bez spółkującego z płucami otworu. Jakimże cudem w tych przypadkach powstaje owa bulka powietrzna, która statecznie ma być przyczyną dźwięku metalicznego.

V. Szmeru oddechowe, rzężenia, furczenie, gwizdanie it. d. zjawiające się współcześnie.

Szmeru te, w bardzo rozmaitych połączeniach razem występować mogą. I tak: wraz ze szmerem pęcherzykowym różne zdarzają się rzężenia, gwizdy i syczenia. Są wszakże takie szmeru, których nigdy w jednym czasie nie usłyszymy, czyli, które się nawzajem wyłączają. Tam, gdzie jest odgłos dzbanowy, nigdy nie ma szmeru pęcherzykowego, a to dla tego, że w tych przypadkach w miejscu

nia płucnego wypełnionego rozmiękczoną istotą gruzłową lub ropą.

gdzie się tworzy odgłos dzbanowy, rzadko bardzo sąsiednie części płuc zachowują warunki do tworzenia się szmeru pęcherzykowego potrzebne; powtóre, choćby szmér taki powstawał, zupełnie pokrytym i zagłuszonym bywa przez mocniejszy nierównie odgłos dzbanowy. Ten sam szmér pęcherzykowy wtedy tylko usłyszymy obok szmeru oskrzelowego, kiedy nad zgęszczoną częścią płuc położona jest warstwa zdrowych.

Każdy zapewne z czytelników łatwo pojmie, że do rozróżnienia szmerów i brzmień współcześnie występujących, wprawno potrzeba ucha. Wprawy zaś przez częste ćwiczenie nabywamy, pamiętając o téj zasadzie, że przed przystąpieniem do rzeczy złożonych, poznać wprzód należy pojedyncze.

VI. Zjawiska przysłuchowe w czasie kaszlu.

Kto z uwagą przeczytał, cośmy dotąd powiedzieli, łatwo pojmie, że nagle i przerywane wyrzucanie powietrza, następujące w czasie kaszlu, nie może nam przedstawiać zjawisk nowych. Wywiera on jednak znaczny wpływ na zjawiska dotąd opisane. I tak np. wypełnione śluzem lub inną cieczą oskrzela lub wydrażenia, żadnego nie wydają szmeru; po wypróżnieniu zaś cieczy przez kaszel, różne zjawiska głosu, rżęzenia i t. d. na jaw występują. Dźwięk metaliczny w czasie kaszlu bardzo wyraźnie słyszeć się daje, jeżeli potrzebne do tego warunki miejsce mają. Ponieważ zaś po kaszlu głębszy następuje wdech, więc i te zjawiska, które od przechodzenia powietrza przez drogi powietrzne pochodzą, mocniej i wyraźniej po kaszlu słyszeć się dają.

Dla tych wszystkich powodów, badając piersi, często każemy odkaslnąć choremu, zwłaszcza jeżeli znaki nie bardzo są wyraźne.

VII. Szmér skrzypiący

czyli skrzywienie powstające przez tarcie chropawych powierzchni błony opłucnej.

Wiadomo każdemu z Fizyologii, że płuce, mianowicie zraz dółny, w czasie wdechu idąc za przeponą zstępuje na dół, gdy tymczasem ściany klatki piersiowej podnoszą się do góry. Z tego ruchu w strony odwrotne rodzi się tarcie powierzchni płuc o wewnętrzną powierzchnią ścian klatki piersiowej; te dwie bowiem powierzchnie w ciągłym są ze sobą zetknięciu, wyjąwszy kiedy część jamy opłucnej cieczą i t. p. jest wypełniona. Płuco zaś i wewnętrzną powierzchnią ścian piersiowych, powleczone są opłucną; gdy obie jej powierzchnie są gładkie i wilgotne, jak to bywa w stanie prawidłowym, tarcie to nie wywoła żadnego szmeru. Jak skoro zaś tylko opłucna utraci swą gładkość i stanie się chropawą, z tarcia tych dwóch powierzchni wyniknie szelest towarzyszący wdechowi równie jak i wydechowi, najpodobniejszy do skrzywienia wyprawnej skóry *). Tru-

*) Tak dwie szybki szkła, stykające się za pośrednictwem warstwy cieczy, posuwać po sobie można, a żaden nie powstanie szelest; lecz jak tylko osuszmy obie powierzchnie, a bardziej jeszcze gdy je piaskiem lub t. p. posypiemy, bardzo mocny i nieprzyjemny powstanie szelest, a wraz z nim uczujemy drganie tych dwóch szybek.

dnoby niekiedy było rozróżnić to skrzypienie od rzężenia trzęszącego suchego o wielkich pęcherzykach, gdyby nie następujące dwie okoliczności. Naprzód, że skrzypienie od tarcia powierzchni płuca o ściany piersiowe zwykle towarzyszy tak wdechowi jako i wydechowi; powtórę, że wraz z tém skrzypieniem, czujemy za pomocą zmysłu dotykania, że się dwie chropawe powierzchnie trą o siebie, co większa, że zwykle sam chory tarcie to czuje w miejscu odpowiadającém skrzypieniu. Zjawisko to dotykalne przypomina to drżenie, które czujemy przyłożywszy rękę do grzbietu kota mruczącego; ztąd téż francuzi nazywają to *prżeniem kociém* (fremissement cataire) o którém jeszcze niżej będzie mowa. Laennec szelest ten nazwał *tarcie wstępującém* i *zstępującém* (frottement ascendant et descendant). Wiedzieć jednak należy, że to tarcie nie koniecznie odbywać się musi w tym kierunku od dołu do góry, ale i poziomo, a to w przypadkach gdzie dla zgęszczenia jednéj części płuc, druga rozszerza się w kierunku poziomym.

Laennec rozumiał, że skrzypienie to powstaje w przypadkach, w których po pęknięciu rozdętych pęcherzyków płucnych, powietrze wstępuje do tkanki komórkowej i zbiera się pod opłucną w postaci pęcherzyków (emphysema interlobulare). Co do innych przyczyn, domyślał się tylko, że podobne tarcie musi mieć miejsce w czasie wystawania nad powierzchnią płuca nabrzmienia chrząstkowego, kostnego, gruzłowego lub rakowatego. Dziś licznemi spostrzeżeniami nauczeni wiemy, że najpospolitszą przyczyną tego tarcia są nierówności opłucnej, które na

niej w skutek zapalenia powstały. Tarcie to bardzo jest nieznaczne w początku zapalenia, póki wypocina skrzepliwa jest jeszcze miękką, i póki wypocina ciekła przeszkadza zetknięciu płuca ze ścianą piersiową. Najmocniej zjawisko to występuje, gdy po wessaniu wypociny ciekłej, powierzchnie płuc i ściany piersiowej, pokryte stwardniałą już wypociną skrzepliwą, trzeć się o siebie poczną. Tarcie zaś to trwać będzie, aż póki płuco nie przyrośnie do ściany piersiowej, za pośrednictwem téjże wypociny skrzepliwej w nibyślönę zamienionój; lub téż, jeżeli do tego przyrośnięcia nie przyjdzie, póki przez ustawiczne tarcie, powierzchnie te nie nabędą pewnego stopnia gładkości, co zwykle nie tak prędko następuje.

Lecz prócz zapalenia oplucnej są inne stany chorobowe, które mogą dać początek tarcu, a w skutek tego skrzypieniu. Takimi są guzy gruzłowe, chrząstkowate i t. d. nad powierzchnię płuca wystające, mniej lub więcej chropawe. Daléj znaczne rozdęcie pęcherzyków płucnych na powierzchni położonych, lub zebranie się powietrza pod oplucną. Nareszcie nierówności na błonie oplucnej zapuszczającej się pomiędzy zrazy płuc, również mogą być przyczyną takiego skrzypienia; w tym przypadku, trudno je będzie rozróżnić od rżenia suchego, ile że ściany piersiowe drżenia żadnego okazywać nie będą.

Z rozbioru przyczyn tego zjawiska wypływają wnioski, jakie na mocy onego robić możemy.

Rozdział III.

O zjawiskach przysłuchowych w narzędziach krążenia krwi.

Prócz zjawisk przysłuchowych w ścisłym znaczeniu, czyli brzmień rozmaitych, mówić nam tu również wypadnie o zjawiskach, które pojmujemy za pomocą dotykania w czasie przysłuchu.

Poddział I.

Uderzenie serca (battement, choc du coeur — Herzs- stoss, Herzs Schlag — ictus cordis).

Uderzeniem serca nazywamy nagły ruch od końca serca ścianom piersiowym udzielony, który spostrzegamy w okolicy chrząstki 5go lub 6go żebra po lewej stronie, jednocześnie prawie z rozszerzeniem tętnicy szyjnej (carotis).

1. *Przyczyna uderzenia serca.*

Zdania w téj mierze są bardzo rozmaite. Aby nas o jednostronność w oznaczeniu przyczyny uderzenia serca nie posądzono, przywieziemy zdania najwięcej powagi mające i będziemy się starali krytycznie je rozebrać.

Burdach na jednym z posiedzeń w czasie zjazdu badaczy przyrody w Wiedniu, roku 1832, następujące wyjawiał zdanie.

Uderzenie serca nie dzieje się w czasie ściągania się komórek, jak zwykle rozumieją, ale w czasie ich rozszerzenia. Na to dowody są następujące:

- 1) Tętno arteryi po uderzeniu serca następuje, że zaś tętno pochodzi od ściągania się komórek, przeto uderzenie serca współczesne z tętnem dziać się musi nie w czasie ściągania, ale raczej w czasie rozszerzania się komórek. Lubo zaś niekiedy tętno podobojczykowej jest jednoczesne z uderzeniem serca, ta atoli jednoczesność jest tylko pozorną (?) i ztąd pochodzi, że się komórki bardzo szybko po przedsionkach ściągają, a tém samym różnica czasu między uderzeniem serca, odpowiadającym ściąganiu się przedsionka, a tętnem, które odpowiada ściąganiu się komórki, bardzo małą być musi.
- 2) W przypadkach, gdzie krew doznaje przeszkody w przechodzeniu przez serce i płuca, spostrzegamy tętnienie żył szyjnych, które ztąd pochodzi, że przedsionek nie mogąc wypchnąć wszystkiój krwi, którą zawiera do komórki, resztę cofa napowrót do żył. Uderzenie serca jest współczesném z tętnieniem żył, a zatem téż współczesném być musi ze ściąganiem się przedsionka, czyli, co na jedno wychodzi, z rozszerzeniem komórki.
- 3) Za pomocą doświadczeń na żywych zwierzętach przekonał się Burdach, że koniec serca w czasie ściągania się przedsionków bywa popchniętym ku przodowi i że uderza o ściany piersiowe. Ruć ten tak tłómaczy, że wpływając do komórek rozszerza je i podnosi koniec serca.

Te wszystkie dowody łatwo obalić można; i tak, co do 1go, tętno arteryi blisko swego początku położonych nie pozornie ale rzeczywiście jest jednoczesném z uderze-

niem serca; w tętnicach więcéj od serca oddalonych następuje po uderzeniu serca, i to tém późniéj, im która tętnica bardziéj jest odległą od serca. To spostrzeżenie, które każdy na sobie zrobić może, zgadza się zupełnie z wypadkiem rozumowania. Ruch albowiem krwi z serca do tętnicy wepchniętój nie może się udzielić w jednéj chwili całej massie krwi w niéj zamkniętój, raz dla tego, że ruch ten potrzebuje pewnego czasu do przebieżenia téj drogi, powtóre dla tego, że ściany tętnic będąc sprężystemi podają się i tym sposobem opóźniają tenże ruch.

Co do drugiego, jeżeli jest prawdą niezaprzeczoną, że ruch potrzebuje pewnego czasu do przebieżenia pewnéj odległości, tedy jednoczesność tętnienia żyły z uderzeniem serca nie dowodzi wcale, że piérwsze i drugie od jednéj pochodzi przyczyny, którą ma być ściąganie się przedsionka; a jeżeli czas, którego potrzebuje ruch, aby przebież przestrzeń między sercem a żyłą szyjną, jest tak krótki, że go dostrzedz nie można, więc tętnienie żyły powinno poprzedzić tętnienie arteryi o tyle, o ile ściąganie się przedsionka wyprzedza ściąganie się komórki. Często jednak widzimy, że to tętno żyły szyjnój jest współczesném tętnu arteryi tegoż nazwiska. Nakoniec co do trzeciego, spostrzeżenia na żywych i wielkich zwierzętach zrobione przez Hopego, Williamsa, Bouillauda, Müllera dały wypadki wprost przeciwne tym, które Burdach przytoczył. Podobnież i wypadek doświadczeń komitetu lékarzy Dublińskich mówi przeciwko zdaniu Burdacha, jak się o tém niżej przekonamy.

Jakoż, wyjąwszy bardzo szczupłą liczbę stronników zdania Burdacha, wszyscy dzisiejsi lekarze zgadzają się na to, że uderzenie serca jest współczesnym ściąganiu się komórek. Jakim zaś sposobem to ściąganie daje powód do uderzenia końca serca o ściany piersiowe, różnie o tém sądzą; i tak, jedni utrzymują, że:

serce przedłuża się podczas ściągania się komórek.

Zdanie takie tylko przy stoliku wylęgnać się mogło, bo wszyscy robiący doświadczenia na żywych zwierzętach jednogłośnie utrzymują, że serce raczej się skraca. Jakoż już a priori trudno pojąć, jakim sposobem wszechstronne ściąganie się włókien ściany komórki stanowiących, którego potrzeba do wydalenia z niej krwi, mogłoby sprawić przedłużenie tychże ścian.

Drudzy mówią, że:

krew nagle łuk tętnicy głównej wypełniając prostuje go, że zaś dla sąsiedztwa stosu pancerzowego łuk ten ku tyłowi cofać się nie może, więc się ku przodowi wypręża i pcha serce w tym samym kierunku.

Lecz łuk ten tętnicy głównej tak jest z częściami, z którymi się styka, zrośnięty, że się prostować nie może. Gdy serce przez stan chorobowy zagnane jest do gwałtownych ruchów, jak to u. p. bywa w przeroście komórek z ich rozszerzeniem, wtedy wierzchołek łuku, a mianowicie ściana jego górna, mocno się podnosi, tak że tętnienie jego nad rękojęścią kości mostkowej spostrzegać się daje, a łuk jej zamiast się prostować, owszem zagina się pod kątem ostrzejszym. Naśladując ruch taki na ciałach

zmarłych, przekonamy się, że żadnego nie wywiera wpływu na położenie serca.

Jak ób Hope, autor bardzo szacownego dzieła o chorobach serca i naczyń większych, tak sobie tę rzecz tłumaczy:

»Przedsionki, a zwłaszcza lewy, osadzone są na tylnej części podstawy serca, a tętnice przednią część zajmują. W czasie ściągania się komórek, włókna, ściany ich stanowiące, ściągają się *ku zasadzie* znajdując w niej punkt oparcia dla tego, że w tym czasie *tętnice są wypełnione krwią podobnie jak i przedsionki*, które temu ruchowi za podporę służą. Tak tedy włókna naprężone w kierunku od końca ku zasadzie serca, ciągną komórki ku zatokom tętnicowym (sinus arteriosi). Koniec serca staje się końcem drążka dwuramiennego mającego swój punkt oparcia w przedsionkach, a siłę przy zasadzie tętnic; wypadkiem przeto działania téj siły, musi być podrzucenie wierzchołka serca ku przodowi. Zapewne do tego przyczynia się także opór zamkniętych zastawek przedsionkowych. Zastawki bowiem te działają na słup cieczy, którego siła przewyższa ciężar serca, a zatem wypadek jój zwracać się musi na serce i podnosić je ku przodowi.«

Całe to rozumowanie oparte jest na błędném mniemaniu, jakoby przedsionki w czasie ściągania się komórek tak były krwią wypełnione, że się zdołają oprzeć ciśnieniu przez komórki na nie wywieranemu. Nie ma żadnego przyrządu w przedsionkach, któryby stawiał opór krwi do żył głównych wracającój. Żyły szyjne, w stanie prawidłowym i w położeniu ciała pionowém, są zapadnięte, sam zatem

słup krwi w żyłę główną zstępującą znajdujący się, na krew w przedsionku zawartą działać może; tём samém tak zwana *vis a tergo* nie może wywierać wpływu na krew w przedsionku zawartą. Ciśnienie słupa krwi w żyłę próżną, daleko musi być mniejsze w położeniu na wznak, a jednak i w tём położeniu serce uderzać nie przestaje. Podobnie i w lewym przedsionku ciśnienie którego krew w nim zamknięta doznaje od słupa krwi przechodzącej przez płuca, nigdy nie może być tak znaczném, aby się zdołało oprzeć ciśnieniu komórki.

Lecz pominawszy już tę słabą podporę powyższego rozumowania, porównanie ruchu serca w czasie ściągania się komórek z ruchem drążka zdaje nam się naciąganém. Jesteśmy przekonani, że się każdy na to samo zgodzi, kto się dobrze przypatrzył budowie serca i jego położeniu w klatce piersiowej; a więcej jeszcze, kto miał sposobność przypatrzenia się ruchom tego narzędzia w czasie życia.

Bouillaud podobnego jest zdania mówiąc: »Włókna mięsne serca mają punkt przyczepienia na ścięgniastych pierścieniach podstawy serca; włókna te skracając się w czasie ściągania się komórki podnoszą koniec serca jakby ramie ruchome drążka.« Filhos w tём tylko odstępuje od mniemania Bouillauda, że przypisuje podnoszenie końca serca samej komórce lewej, której włókna mięsne koło końca są pokręcone, a prostując się podrzucają tenże koniec; w komórce zaś prawej włókna te nie są skręcone, a zatem też skracając się nie będą podrzucały końca serca.

Gdyby same włókna ściany przedniej komórki lewej, skracały się i prostowały, moglibyśmy poniekąd przystać na

to tlómaczenie, ale że się jednocześnie skracają także i prostują włókna tylnéj ściany komórki, wypadek ich działania będzie wprost przeciwnym piérwszemu, a ztąd dwa ruchy te zniosą się i wypadkiem ich będzie zbliżenie końca serca do podstawy i nie więcéj. A choćbyśmy wbrew naszemu przekonaniu chcieli przypuścić, że się rzecz tak ma jak utrzymuje Bouillaud, na nową natrafilibyśmy trudność, a tą jest następująca. Wpatrując się w okolice gdzie koniec serca o ścianę piersiową uderza, spostrzegamy, mianowicie u osób bardzo chudych, że ruch serca nie odbywa się wyłącznie w kierunku ku przodowi, ale że za każdém ściąganiem się komórek, wierzchołek jego ku dołowi się zniża. Najlepiéj się o téj prawdzie przeświadczyć możemy w przypadkach, gdzie się uderzenie serca czuć daje w dolku sercowym; wtedy bowiem przyłożywszy rękę, czujemy za każdém ściąganiem się komórek, jak koniec serca, zstępujący ku dołowi i ku przodowi, wraca znowu w czasie rozszerzenia się komórek, tak, że go już pod palcami nie czujemy. Stósownie zaś do mniemania powyższego, koniec serca w czasie ściągania się komórek usuwać by się musiał z pod palca i uchodzić ku górze.

Teorya Dr. Gulbrod.

»Znane jest prawo w Fyzyce, że przy wypływanii cieczy z naczynia, ciśnienie, jakiego doznawały ściany naczynia, przestaje być jednostajném. Nie ma bowiem ciśnienia od téj strony, przez którą ciecz wypływa, trwa zaś ciśnienie na ścianę przeciwległą otworowi. To ciśnienie porusza koło Segnera, jest przyczyną cofania się broni

palnej w czasie wystrzału i t. d. W czasie ściągania się komórek serca, ciśnienie krwi na ścianę otworowi tętnicowemu przeciwległą, sprawia cofanie się serca w kierunku przeciwnym strumieniowi krwi, a ruch ten jest przyczyną uderzenia serca o ścianę piersiową. «

Przeciwno temu zdaniu powstał Jan Müller mówiąc, że przyczyny cofania się broni nie są to same co w sercu. Że główną przyczyną cofania się broni palnej jest nierówność oporu, którego gaz przez spalenie prochu powstały doznaje, z jednej strony od ściany przeciwległej ujściu, a z drugiej od przybitki i kuli. Że gdyby ciężar kuli równał się ciężarowi broni, ruch kuli równałby się wstęcznemu ruchowi broni. Że w sercu nie ma ciała rozprężliwego, któreby mogło sprawić ruch w kierunku odwrotnym strumienia krwi wstępującej do tętnicy.

Na ten zarzut odpowiada Škoda: »Do wytlómaczenia cofania się broni palnej nie potrzeba nam wcale kuli. Wszak broń cofa się, choć sam proch do niej wsypany zapalimy. Gaz, ile rozprężliwy, ciśnie z równą mocą na wszystkie ściany. Ciśnienie na ścianę przeciwległą ujściu nie znajduje odpowiadającego sobie przeciwcisnienia, a ztąd broń cofnąć się musi w kierunku osi rury. « Że cofnienie się broni będzie silniejszém, jeżeli proch przybijemy pakułami i kulą, ztąd pochodzi, że gaz, znajdując większy opór mocniej ciśnie na wszystkie ściany, i zatiem i na tę, która na przeciwko ujścia jest położoną. — W kole Segnera nie ma gazu rozprężliwego ale ciecz, a jednakowoż taki sam jest skutek. Toż koło również obracać się będzie jeżeli ciecz płynem rozprężliwym zastąpimy.

Krew w czasie ściągania się komórek oddziaływa z równą mocą na wszystkie ściany, od których doznaje ciśnienia. Że zaś ciśnienie, którego doznaje ściana przeciwległa ujściu tętnicowemu, nie jest zrównoważoném, od strony bowiem ujścia nie ma ciśnienia; a zatem ściana ta ustępować musi i poruszać się w stronę przeciwną strumieniowi krwi w tętnicę wstępującemu, pod tym jednak tylko warunkiem, że siła ciśnienia tego jest większą od ciężaru serca. Tak broń nie cofnie się, jeżeli tyle tylko do niej wsypiemy prochu, że siła wybuchu (*explosio*) niezdolna przewyciężyć ciężaru saméjże broni; koło Segnera poruszać się nie będzie, jeżeli siła słupa wody nie przewyższy ciężaru narzędzia i przeszkody w ruchu, pochodząc od tarcia.

Już wyżej wspomnieliśmy o spostrzeżeniu, że serce we wielu przypadkach uderzają o ścianę piersi zniża się ku dołowi. Zjawisko to przez żadną teorią nie wytłómaczone, łatwo teraz pojmujemy. — W czasie przerostu serca, ciśnienie na krew w niem zawartą jest mocniejszém, ztąd téż i cofanie się ku dołowi będzie silniejszém; jakoż doświadczenie uczy, że przerosłe serce niżej bywa położone niż zwykle, co ztąd pochodzi, że często i silnie powtarzany ruch nadwątła związki utrzymujące serce w położeniu prawidłowém i pociąga w tę stronę, w którą ruch ten działa. Niekiedy w czasie silnego ruchu serca ukośnie ku stronie lewéj położonego, spostrzegamy zapadanie się okolicy nadpępkowéj za każdém uderzeniem serca. Zjawisko to nie da się inaczéj wytłómaczyć, jak że koniec serca popychany ku dołowi i ku stronie lewéj, napręża ściany

oserca (pericardium), pchając je przed sobą, a przez to wciąga ku wewnątrz ściany piersi, do których jest przyczepioném oserce.

Są jednak, lubo nieliczne przypadki, których sobie za pomocą téj teoryi wytłómaczyć nie możemy. A temi są:

- 1) Podwójne lub potrójne uderzenie serca, na jedno tętno.
- 2) Słabe tętno przy mocném uderzaniu serca, którego zastawki (valvulae) są w stanie prawidłowym.

Co do pierwszego, Bouillaud któremu się zdarzyło spostrzedz podwójne a nawet potrójne uderzenie serca, na jedno tętno, nie przypisuje drugiego i trzeciego uderzenia ściąganiu się komórki, lecz jéj rozszerzeniu. Gdy w czasie znacznej wypociny w jamie opłucnej lewej, serce ku stronie prawej jest popchniętém, czujemy uderzenie serca w czasie ściągnięcia się komórki w miejscu odpowiadajacém wierzchołkowi serca, a w czasie rozszerzenia tuż potém następującego czujemy podniesienie ściany piersiowej o $1\frac{1}{2}$ cala nad miejscem, w którém wierzchołek uderzał. Podobnież [w czasie znacznego przerostu komórek z rozszerzeniem, ruch podwójny, jakoby undulacyjny spostrzegać się daje, t. j. w czasie ściągnięcia komórek, podnosi się ściana piersiowa odpowiadająca końcowi serca, a okolica ściany środkowi serca odpowiadająca zapada się: i na odwrót w czasie rozszerzenia komórek, podnosi się okolica środkowi odpowiadająca, a zapada się ta, która wprzód była podniesioną. Niekiedy w tym samym stanie chorobowym w czasie rozszerzenia komórek, nie czujemy podniesienia ściany, lecz wstrząśnienie jéj, które zdaje się pochodzić od serca spadającego na powrót na stós pacie-

rzowy. Jest to bez wątpienia to uderzenie, które Laennec uderzeniem przedsionków nazywa.

Škoda utrzymuje, że w tych przypadkach, które on widział, oba lub wszystkie trzy uderzenia pochodziły od ściągnięcia komórek. Bouillaud w jedném miejscu przypisuje drugie uderzenie przedsionkowi lewemu, lecz żadnego na to nie daje dowodu, mówiąc tylko, że sobie tego zjawiska inaczej wytłómaczyć nie był w stanie.

Zjawisko podwójnego lub potrójnego uderzenia serca na jedno tętno, jeżeli te uderzania pochodzą od ściągnięcia komórek, jak w tych przypadkach, o których mówi Škoda, usprawiedliwiałoby wniosek, że uderzenie serca może mieć miejsce bez wypchnięcia krwi do tętnic.

Spostrzeżenie słabego tętna przy silném uderzaniu serca, bez chorobnego stanu zastawek, dowodzi, że siła uderzenia nie jest zawsze w stósunku prostym do ilości wypchniętej krwi.

Wypada z tych dwóch spostrzeżeń, że uderzanie serca, prócz ciśnienia krwi na ściany komórek, inną jeszcze musi mieć przyczynę. Czy rozkład włókien mięsnych jest takim, że ściągając się podrzucają koniec serca, coby miejsce mieć mogło n. p. w tym przypadku, gdyby włókna ściany przedniej były krótszemi od włókien ściany tylnej; czy téż na uderzenie wpływa powiększenie średnicy przodkowo-tylnej w czasie ściągnięcia komórki, wtedy bowiem płaskie przedtém ściany nabierają postaci kuli, stanowczo orzec nie śmiemy. Zawsze jednak tego jesteśmy przekonania, że teoria Gulbroda i Škody najbliższą jest prawdy, bo nam najwięcej zagadnień rozwiązuje. Ostatnie dwa przy-



padki, których wytłómaczyć nie może, są rzadkie i do wyjątków policzone być winny.

2. *Moc uderzenia serca.*

Jeżeli ciśnienie krwi na ściany komórek w czasie ściągania się onych, jest przyczyną uderzenia serca, uderzenie to będzie tém silniejsze, im większa będzie ilość krwi do tętnic wepchniętej i chyżość, z którą ten ruch odbywa. A zatem, uderzenie serca będzie najsilniejszym w przeroście komórek z rozszerzeniem, słabszém w przeroście bez rozszerzenia, lub gdy pojemność komórki będzie większą, a ściany jęj nie przybiorą na grubości; zawsze jednak uderzenie w tych przypadkach będzie silniejszym niż w stanie prawidłowym. Słabszém od prawidłowego będzie uderzenie w przypadkach rozszerzenia przy cieńszych ścianach, lub przerostu ścian przy mniejszej pojemności komórki, i t. d.

Lecz nie od samęj grubości ścian zależy moc ściągania się komórki, ale téż od ich zbitości, albo raczėj od ilości i tęgości włókien mięsnych. Mogą bowiem ściany być grube i zbite, a jednak słabo kurczyć się będą, jeżeli te przymioty od przerostu tkanki komórkowej pochodzą. Wiotkie i rozmiękczone ściany słabo tylko na krew w nich zawartą działać będą.

Przerost z rozszerzeniem komórek wtedy tylko da początek mocnemu uderzaniu serca, jeżeli stan ten chorobny będzie obustronnym. Jeżeli zaś lewa tylko komórka będzie miała ściany zgrubione i pojemność powiększoną, a prawa w stanie prawidłowym pozostanie, uderzanie nie będzie silniejszym; albowiem komórka lewa tyle tylko krwi do tętnic

wpychać może, ile do niej z prawej przybywa; że zaś prawa nie ściąga się częściej od lewej, więc do lewej za każdym ściągnięciem przedsionków tyle tylko wpłynąć może, ile prawa zamyka. Lecz zwykle w tych przypadkach przerostu i rozszerzenia komórki lewej, zastawki tętnicy głównej są niedostatecznymi, t. j. krew z tętnicy wraca w części do komórki, gdy się ta rozszerzy. Jakoż niedostateczność zastawek tętnicy głównej częstą jest przyczyną przerostu i rozszerzenia komórki lewej. Ta bowiem, będąc przymuszoną przyjmować prócz krwi, która do niej z prawego serca dochodzi i tę, którą już raz do tętnicy wypchnęła, rozszerza się z czasem, i ściany jej do silniejszego ściągnięcia zmuszone grubieją. W tym tedy przypadku pomimo jednostronności przerostu, uderzenie serca będzie silniejszym od prawidłowego. Jak przerost i rozszerzenie komórki lewej same przez się nie mogą sprawić silniejszego uderzenia serca, tak podobnież i przerost z rozszerzeniem komórki prawej. Komórka bowiem prawa nie może większej ilości krwi wepchnąć do tętnicy płucnej nad tę, którą komórka lewa przyjął jest w stanie. Część krwi w komórce rozszerzonej zawarta pozostanie w niej, a uderzenie serca nie będzie silniejszym, bo ani ilość krwi wypchniętej, ani jej chyżość nie będzie większą niż w stanie prawidłowym. Gdy zaś zastawka trójkończysta, która w stanie prawidłowym nie dozwala krwi wracać z komórki prawej do przedsionka, jest niedostateczną, wtedy krew w części wstępuje do tętnicy płucnej, w części zaś do przedsionka wraca; a większa ilość krwi poruszonej sprawi, że uderzenie serca będzie silniejszym. — Nie mówimy tu o nie-

dostateczności zastawek tętnicy płucnej, bo tego stanu chorobnego nikt dotychczas nie spostrzegł.

Prócz dotąd rozebranych okoliczności na moc uderzenia serca wpływających, zwracamy jeszcze uwagę na obszerność ujścia tętnicowego. I tak, jeżeli ujście tętnicowe nie odpowiada pojemności komórki, czyli ilości krwi, która przez nią przejść winna, lecz jest mniejszém, wtedy wprawdzie chyżość krwi przez ujście przeciskającej się będzie większą, lecz część ściany przeciwległej, ujściu odpowiadającej, będzie mniejszą; a zatem i uderzenie mniej silném, niż gdy przy wielkiej pojemności wielki znajduje się otwór. Przy ściśnieniu ujścia tętnicowego uderzenie serca dłużej trwać będzie. Jeżeli zaś ujście to, do tego stopnia będzie zwężoném, że komórka w danym czasie nie może wszystkę krew z siebie wypchnąć, czyli zupełnie się ściągnąć, uderzenie będzie słabém i krótkim; choćby przerost i rozszerzenie w wysokim były stopniu. Jeżeli przy niedostateczności zastawek przedsionkowych, krew wstępuje w czasie ściągnięcia się komórki do tętnicy i do przedsionka razem, uderzenie będzie dzielniejszém, niż kiedy do samych tylko tętnic drogę ma otwartą.

Widzimy, że ciśnienie krwi na ściany komórek wystarczy nam do wytlómaczenia większej liczby przypadków, w których uderzenie serca jest wzmocnioném.

Oprócz dotąd wyliczonych wpływów mechanicznych, dynamiczne także czyli siłowe we wzmocnieniu uderzenia serca udział mają. Działacze pobudzające nerwy zwojowe pod których wpływem między innymi i serce zostaje, ruch jego podniecać koniecznie muszą. Brak zaś krwi, spo-

czynek ciała, osłabienie ściągliwości serca, skrzepliny w komórkach, uderzenie osłabiać będą.

3. *Kierunek uderzania serca.*

Obie komórki ściągają się jednocześnie, inaczej bowiem na każde tętno wypadalyby dwa uderzenia serca. Kierunek, w którymby się serce poruszało, gdyby każda komórka ściągała się z osobna, oznaczyć by można przez linię prostopadłą do środka płaszczyzny, którą wyobrażają zamknięte zastawki tętnicowe. Że się zaś obie komórki jednocześnie wypróżniają, przeto kierunek nadany sercu będzie w linii pośredniej między tamtymi dwoma, nachylną cokolwiek do linii kierunkowej komórki lewej, ponieważ z silniejszej budowy tej komórki o silniejszym jej ściąganiu się wnosić możemy.

W położeniu prawidłowém serca, ukośnie końcem ku lewej stronie pochylonego, uderzanie czuć się daje pomiędzy chrząstkami 5go i 6go żebra po stronie lewej.

W położeniu pionowém, serce uderza o dolną część kości mostkowej, lub ściany dolka sercowego; a wtedy za każdym ściąganiem się komórki widzimy i czujemy w dolku podniesienie, które za rozszerzeniem się komórki znowu znika. Serce przybiera położenia pionowego w czasie znacznej wypociny w lewej jamie opłucnej, lub zebrańia się tamże powietrza, lub w czasie rozdęcia dólnego zrazu lub całego płuca lewego.

W położeniu poziomém od strony prawej ku lewej, uderzenie czuć się daje w międzyżebzrach ostatnich żeber mostkowych (*legitimae seu verae*) po stronie lewej. Poło-

żenia takiego nabiera serce, gdy lewa część przepony do piersi wepchniętą została, jak się to wydarza w czasie znacznych wypocin w jamie brzusznej; rozdęcia jelit i żołądka wiatrami; powiększenia lewego zrazu wątroby; w czasie wielkiej wypociny w jamie opłucnej prawej, przez co prawy zraz wątroby jest popchniętym ku dołowi, a lewy w górę podniesionym i cała wątroba ku lewej stronie jest posuniętą. Prócz tego przy położeniu przepony prawidłowém rozszerzenie tętnicy głównej wstępującej i rozszerzenia torebkowe ściany prawej tętnicy głównej zstępującej, mogą dać powód do poziomego położenia serca.

Im miejsce, w którym się uderzenie serca spostrzega, więcej oddaloném będzie od tego, w którym się czuć daje w stanie prawidłowym, tém bardziej części w sąsiedztwie serca położone od stanu prawidłowego odstępować będą.

Laennec utrzymuje, że w czasie przerostu komórki lewej, uderzenie spostrzegać się będzie w stronie lewej, w czasie zaś przerostu komórki prawej, pod kością mostkową. Skoda słusznie zarzuca, że w położeniu pionowém uderzenie czuć się da pod kością mostkową, choćby lewa komórka była przerosła; i przeciwnie w położeniu poziomém uderzenie spostrzegać będziemy w lewej stronie, choćby prawa tylko komórka była przerosła. Gdy przerost do wysokiego dojdzie stopnia, uderzanie serca czuć będziemy i po lewej stronie i pod mostkiem i w dolku sercowym.

4. *Podział uderzenia serca na 3 stopnie.*

a) *Uderzenia wcale nie czujemy, lub też tak jest słabém, że ani ściany piersiowej nie podnosi, ani nie wstrzą-*

sa głowy przysłuchującego. W tym przypadku serce może być w stanie prawidłowym, w niskim stopniu przerostu i rozszerzenia, lub też pewna ilość cieczy w osercu znajdować się może.

- b) *Uderzenie serca silnie wstrząsa głowę przysłuchującego, lecz ani ściana piersi ani głowa na niej oparta podnoszoną nie bywa.* Takie uderzenie oznajmuje przerost jednej lub obu połowie serca z pojemnością prawidłową lub nieco powiększoną, lub też serce wielkości zwyczajnej, którego czynność jest podwyższona. Mierzenie serca zapomocą pukania rozstrzyga wątpliwość.
- c) *Za każdym ściąganiem się komórek ściana piersi bywa podniesioną, a z nią głowa przysłuchującego się.* Niekiedy uderzenie to jest nagłym i silnie głowę wstrząsa; a niekiedy tak powolnym, że go przysłuchujący się nie czuje wcale, i dopiero przy zapadaniu nagle się odbywającym doznaje uderzenia, które mniej wprawny łatwo za skutek ściągania się komórki wziąć może. Uderzenie takie czuć się tylko daje w czasie przerostu i rozszerzenia obu komórek. Wtedy tylko uderzenie z podniesieniem ściany piersiowej, przy rozszerzeniu i przerości samej lewej komórki nastąpić może, gdy zastawki tętnicy głównej w wysokim stopniu są niedostateczne. Podnoszenie ściany piersiowej bez wstrząśnienia toż samo ma znaczenie. Uderzenie długo trwające, znaczy powolne wypróżnianie komórek; a to pochodzi albo ztąd, że ujście z komórki do tętnicy jest za ciasne, albo że ściany nie są dość zgrubiałe w stosunku do rozszerzenia, albo nareszcie że czynność serca

jest zniżoną, np. dla niedostatku krwi. Gdy ilość wypociny ciekłej w osercu jest bardzo znaczną w stosunku do przerostu i rozszerzenia serca, uderzenie będzie niewyraźnym. Podobnież gdy serce za pośrednictwem warstwy wypociny skrzepliwój z osercem stopione będzie, uderzenie serca przerosłego podnosić będzie ścianę piersiową, ale wstrząśnienia nie spostrzeżemy. Z obszerności okolicy piersiowój, w której uderzenie serca czuć się daje, wnosić możemy o wielkości tego trzewu. W stanie prawidłowym przyłożywszy rękę czujemy je w jedném albo najwięcej w dwóch międzyżebzach; jeżeli zatém czuć je będziemy w kilku, lub gdy przezeń międzyżebrowa, w której czuć się daje, przechodzić będzie $1\frac{1}{2}$ cala, wniesiemy że serce jest przerosłe.

Poddział II.

Uderzanie tętnic.

W czasie bezpośredniego przytykania łuku tętnicy głównej do ścian piersi, jak to bywa w czasie rozszerzenia tego naczynia, lub gdy przytyka do ściany za pośrednictwem jakiego nabrzmienia, czujemy uderzenie w miejscach odpowiadających przebiegowi tętnicy głównej, jednocześnie z uderzeniem serca. Uderzenie to może niekiedy być silniejszym od uderzenia samego serca. Wiedzieć jednak należy, że uderzenie serca udziela się niekiedy częściom sąsiednim, mianowicie kości mostkowej. Chcąc zaś uderzenie od tętnicy pochodzące rozeznąć od uderzenia serca, tak

sobie postąpić należy. Naprzód śledzimy, czy uderzenie serca w zwykłym miejscu czuć się daje i jak mocnym jest to uderzenie; następnie porównyując uderzenie to z drugim, które za uderzenie tętnicy poczytujemy, dochodzimy, które z nich jest silniejszym. Jeżeli wyżej położone jest silniejszym, możemy wniesć, że od tętnicy pochodzi. Jeżeli są równe lub wyższe jest słabszym, śledzimy okolicę położoną pomiędzy dwoma, w których uderzenia czuć się dają, a wtedy spostrzeżemy idąc od uderzenia dolnego do górnego, *albo*, że pomiędzy temi dwoma okolicami jest miejsce, gdzie uderzenie bardzo jest słabym lub całkiem czuć się nie daje, i wniesiemy ztąd, że powyższe jest niezawisłym od serca i że go rozszerzaniu się tętnicy przypisać należy, *albo* tą samą drogą postępując spostrzeżemy, że moc uderzenia zmniejsza się w miarę jak się oddalać będziemy od dolnego, tak, że uderzenie wyższe będzie niejako ostatnim ogniwem tego łańcucha uderzeń, a w tym przypadku, za źródło tych wszystkich uderzeń ściąganie się komórek czyli uderzenie serca uważać powinniśmy. W przypadkach wątpliwych wielką znajdziemy pomoc w pukaniu, którego nigdy zaniedbywać nie należy.

Z położenia anatomicznego tętnicy płucnej wypada, że rozszerzanie jej wtedy tylko da powód do uderzeń o ścianę piersiową, kiedy warstwa płuc pomiędzy jej pniem lub znaczniejszą odnogą a ścianą piersiową położona, będzie stwardniała, lub przez nabrzmienie jakie zastąpiona. Zwątrobień, lub nacieczenie gruzłowe zrazu górnego płuc, najczęstszą bywa przyczyną tego zjawiska, które sobie Laennec tłómaczył przez przeniesienie uderzenia serca.

Rozszerzanie się tętnicy głównej brzusznej czuć można przez ściany brzuszne, gdy te nie są zbyt grube, a zatem też nie trudno będzie rozpoznać *rozszerzenie tego naczyńia* (aneurysma).

Poddział III.

O tonach i szmerach, które słyhać w sercu i tętnicach.

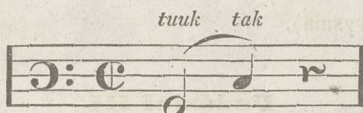
I. O TONACH SERCA.

Przyłożywszy ucho do okolicy serca zdrowego człowieka, słyszymy dwa brzmienia tuż po sobie następujące: pierwsze trwa dłużej od drugiego, potem następuje mały przestanek i znów brzmienia w tém samym porządku następują. Oba te brzmienia wraz z przestankiem mniej więcej jedną sekundę czasu zajmują, tak, że pierwsze dłuższe zajmuje $\frac{1}{2}$ " drugie krótsze $\frac{1}{4}$ " a przestanek także $\frac{1}{4}$ ". Brzmienia te prawidłowe nazwiemy *tonami serca*, dla lepszego rozróżnienia od brzmień w czasie chorób serca ich miejsce zastępujących, które szmerami nazywać będziemy.

Ton pierwszy jak już powiedzieliśmy jest dłuższym, jednoczesnym z uderzeniem serca i więcej ma dźwięku od drugiego, który jest krótszym, jawniejszym, wyższym i kłapiącym *). TONY te przyrównywano do regularnych brzmień, które wydaje wahadło zegaru ściennego lub za-

*) Zachowałem wyraz ten z niemieckiego wzięty, ile że najdokładniej rzecz oddaje.

stawka pompy. Zdaniem naszym najdokładniej oznaczyć możemy trwanie i dźwięk tych dwóch tonów znakami muzycznymi w ten sposób:



rozumie się, że tego *tuuk tak* nie należy śpiewać, ale silnie chuchając wymówić bez wydobywania głosu z krtania.

1. *Przyczyna tonów serca.*

Bardzo różne są zdania co do najbliższej przyczyny tych dwóch tonów serca. Laennec powiada tylko, że pierwszy dłuższy powstaje w czasie ściągania się komórek, drugi w czasie ściągania się przedsionków. Przez to oznacza tylko czas, w którym te tony powstawać mają, ale nie wskazuje ich przyczyny. Omylił się co do oznaczenia czasu, w którym drugi ton powstaje; ściągnięcie bowiem przedsionków poprzedza ściągnięcie komórek, a zatem też ton drugi powinienby poprzedzać pierwszy; rzecz jednak ma się przeciwnie. Chcąc bowiem ułożyć tony podług Laenneka, należałoby przestanek wynoszący $\frac{1}{4}$ '' włożyć między dwa tony, które, jak się każdy przekonać może, tuż po sobie następują.

Podług Hopego przyczyną pierwszego tonu jest drganie cząstek krwi w komórkach zamkniętej, w czasie ściągania się komórek; drugi zaś ma powstawać przez uderzenie krwi o ściany komórek w czasie ich rozszerzenia. Zdanie to na brzmieniu ciał ciekłych w ruch wprowadzonych zasadzone, nie wielu znalazło stronników.

Magendie powiada, że *tony serca pochodzą z uderzenia serca o ścianę piersi*. To jest, że ton pierwszy powstaje przez uderzenie końca serca o ścianę piersi, w czasie ściągnięcia się komórek; drugi przez uderzenie prawej komórki o mostek, w czasie jej rozszerzenia. Lecz zdaniu temu sprzeciwiają się doświadczenia na żywych zwierzętach wykonane przez wiarogodnych lekarzy, jakoto: Hopego, Williamsa i członków komitetu towarzystwa lekarzy dublińskich. Spostrzeżono bowiem w czasie tych doświadczeń, że i po odjęciu ściany piersiowej oba te tony słyhać było. Częstokroć przy bardzo słabém uderzeniu serca tony są bardzo wyraźne, i nawzajem przy mocném uderzeniu bardzo słabe. Prawda, że niekiedy uderzenie serca daje początek brzmieniu, które ma coś metalicznego i podobném jest do tego, które słyszymy przyłożywszy jedną rękę dłonią do ucha i uderzając o nią drugą ręką, lecz brzmienie to z łatwością się da odróżnić od współczesnego pierwszego tonu, który w sercu powstaje. Zresztą w stanie prawidłowym jedno tylko czujemy uderzenie serca, a słyszymy dwa tony. Trudno więc przypuścić, żeby uderzenie komórki prawej, które żadnego na zmysł dotykania nie robi wrażenia, było w stanie wywołać tak wyraźny i jawny ton jakim jest drugi.

Burdach tłómaczy powstanie tych dwóch tonów na téj zasadzie, że, *aby ciecz poruszona szmér jaki wydać mogła, powinna poruszać się w miejscu powietrze zawierającym*. W przedsionkach nie może się znajdować powietrze, ponieważ ujścia żył są zawsze otwarte i wypełniają przedsionki krwią w miarę ich rozszerzenia się,

w nich zatem żaden szmér powstać nie może. Komórki w czasie ściągania się zamykają zastawki przedsionkowe, a w czasie rozszerzania się tętnicowe; tak że w pierwszym czasie komórki, a w drugim początki tętnic są próżne (?), a jednak rozdęte (?), a tém samém powietrzem wypełnione (?).

Twierdzenie, że tam tylko brzmienie powstać może, gdzie się powietrze znajduje, jest błędném. — Komórki powietrza zawierać nie mogą, ponieważ zastawki przedsionkowe w tym tylko czasie są zamknięte, kiedy krew w komórce zawarta, ciśniona przez ściany téjże komórki, zastawki te zamyka; jak tylko ciśnienie to ustanie, zastawki już będą otwarte i w miarę rozszerzania się komórek, krew z przedsionków napływać będzie. W czasie ściągania się komórek krew w nich zawarta nie mogąc się cofać do przedsionków dla zamkniętych zastawek, otwiera zastawki tętnicowe i wstępuje do tętnic; gdy siła, która krew do tętnic wepchnęła, mimo oporu którego doznaje ze strony sprężystych ścian tętnicowych, działać przestanie, czyli gdy się ściągnięcie komórki ukończy, siła sprężystości ścian tętnic bierze znowu górę, ciśnie na krew w niéj zawartą, a tém samém zamyka zastawki tętnicowe.

Nie widzę żadnej potrzeby przypuszczania obecności powietrza do wytłómaczenia téj czynności. Choćby zaś niepojętym dla mnie sposobem powietrze znajdowało się w tętnicach, pytam się, na jakiej zasadzie płyn rozprężliwy, lżejszy od krwi, ma zostawać w początkach tętnic niejako na dnie naczynia, kiedy mu nic nie przeszkadza udać się do góry; i jakim sposobem z tętnic ma wracać do

komórek, które jak wyżej dowiedliśmy nigdy nie są próżne.

Ponieważ okazaliśmy wyżej, że uderzenie serca jest współczesnym ściąganiem komórek, więc tém samym dowiedliśmy, że pierwszy ton, będący współczesnym uderzeniu serca, przypadać musi w czasie ściągania się komórki.

Rouanet utrzymuje, że *drżania zastawek są przyczyną tonów serca*. Ton pierwszy powstaje przez naprężenie zastawek przedsionkowych, w czasie ściągania się komórek; drugi przez naprężenie zastawek tętnicowych, w czasie rozszerzania się komórek. — Na potwierdzenie swego zdania następujące robił doświadczenie: umieszczał w tętnicy głównej ponad zastawkami rurkę szklaną, szczelnie do niej przystającą, cztery stopy długości mającą; poniżej zastawek od strony komórki umieszczał drugą rurkę krótszą, spółkującą z pęcherzem wodą wypełnionym. Ścisnąc pęcherz, wpędzał wodę do rurki ponad zastawkami umieszczonej, i nagle przestawał ścisnąć; wtedy woda, spadając w rurce dłuższej, uderzała o zastawki tętnicy i wydawała brzmienie podobne do drugiego tonu.

Bouillaud idący za zdaniem Rouaneta potwierdza je spostrzeżeniem, że tony serca nie doznają zmiany w chorobach, które zastawek nie dotyczą, a przeciwnie w czasie wad zastawek znacznie bywają zmienionemi. Prócz tego rozumie, że ton pierwszy nie od samego naprężenia zastawki przedsionkowej pochodzi, ale że się do utworzenia tego brzmienia przyczynia również uderzanie zastawek półksiężycowych o ściany tętnic; ton zaś drugi jest wzmoconiony przez uderzanie zastawek przedsionkowych o ściany

komórki, gdy te zastawki w czasie rozszerzenia komórek ustępują krwi wpływającej z przedsionków.

Podług Karola Williamsa *ton pierwszy powstaje przez ściąganie się istoty mięsnej serca *)*; *ton drugi przez uderzanie słupa krwi w tętnicach zawartego o zastawki półksiężycowe, w czasie rozszerzania się komórek.*

Twierdzenie to jest wypadkiem następujących doświadczeń:

Dośw. 1. Zabiwszy osła trucizną worara w 15tu minutach, utrzymywał sztucznie oddychanie i uważał ruchy odkrytego serca **). Ściąganie się przedsionków poprzedzało tuż po nim następujące ściąganie się komórek; ton podwójny serca przypadał w czasie ściągania i rozszerzania się komórek.

Ton pierwszy słychać było z równą mocą we wszystkich okolicach komórek; drugi był najwyraźniejszym przy korzeniach tętnic, niekiedy wyłącznie w tych miejscach słyszeć się dawał. Ścisnąc korzenie tętnic głównych, drugi ton znikał. Gdy ściśnienie to było lekkim, pierwszemu tonowi towarzyszył szmér mieszkowy (bruit de soufflet).

*) Mówi on tu o brzmieniu, które powstaje w czasie kurczenia się włókien mięsnych. Wollaston pierwszy spostrzegł to brzmienie, naśladujące turkot wozu oddalonego. Słyszymy je przyłożwszy np. przydłonek do ucha i zginając lub prostując silnie palec.

**). Doświadczenia te robią się na zwierzętach nieżywych lub uduszonych, wtedy bowiem ruchy zwierzęcia nie są nam na przeszkodzie.

Wciskając palcem ściany przedsionków w otwory komórkowe, ściągnięcie się komórek słabło i stawało się nieregularnym, lecz ton pierwszy choć słaby wyraźnie słyhać było.

W czasie każdego ściągnięcia się komórek czuć się dawało nagle naprężenie ich ścian, jakoby krótkie uderzenie, zupełnie współczesne pierwszemu tonowi.

Po rozcięciu lewego przedsionka i częściowém zniszczeniu zastawki dwukończystej (valvula mitralis), krew bywała wyrzucaną za każdym ściągnięciem się komórek, któremu wciąż towarzyszył ton pierwszy; drugi zniknął. Po rozcięciu drugiego przedsionka ton pierwszy trwał jeszcze.

Wprowadzając palce w otwór zastawki dwukończystej i uciskając jednocześnie ściany komórki prawej, tamowano wpływanie krwi do obu komórek. Pomimo tego trwało ściągnięcie się komórek, zwłaszcza jeżeli się drażniło paznogciem ściany komórki lewej, słyhać było ton pierwszy lubo nie tak wyraźnie, jak gdy komórki były krwią wypełnione.

Też same zjawiska trwały po odcięciu obu tętnic. Po otworzeniu przedsionków naliczono ze trzydzieści uderzeń, a po wprowadzeniu palca do komórki lewej, dziesięć do dwunastu ściągnięć jeszcze nastąpiło. Licząc od początku sztucznego oddychania, doświadczenie to trwało godzinę i minut dwadzieścia.

Dośw. 2. Podano osłu też samę truciznę, śmierć po 35' nastąpiła, utrzymywano sztucznie oddech i otworzono klatkę piersiową.

Przed rozcięciem oserca wyraźnie słyhać było ton pierwszy i drugi, chociaż serce bynajmniej nie było w

zetknięciu ze ścianą piersi, oba te tony wyraźnie były słyszane przez zraz płuc między sercem a trąbką słuchową położony.

Po rozcięciu oserca, ton drugi najwyraźniej słychać było przy początkach tętnicy głównej i płucnej; w tych miejscach był wyraźniejszym od pierwszego, krótkim, jawnym i kłapiącym. Na komórkach ton drugi był mniej wyraźnym, zdawał się być oddalonym i stłumionym.

Przyłożywszy trąbkę słuchową do tętnicy głównej na 3 cale od jej początku, ton drugi sam tylko po każdym ściąganiu się komórek słyszeć się dawał.

Ściskając tętnicę główną i płucną między palcem wskaźującym a wielkim przez kilka sekund, ton drugi znikał a pierwszemu towarzyszył szmér mieszkowy. To powtarzano kilka razy. Wbijano haczyk anatomiczny w tętnicę płucną, aby przeszkodzić zamykaniu się zastawek półksiężycowych; ton drugi zdawał się widocznie słabszym i towarzyszył mu syk. W tym samym celu wprowadzano szydło zakrzywione do tętnicy głównej; wtedy ton drugi znikł zupełnie, a w jego miejscu słychać było szmér syczący. Odjąwszy haczyk i szydło, wracał ton drugi a syczenie znikało. Doświadczenie to powtórzono kilka razy, a wypadek był statecznie ten sam.

Rozcięto tętnicę płucną i wprowadzono palce do prawej komórki; ściągania się serca stały się nieregularnymi, ton pierwszy był stłumionym. Otworzono komórki, ściągania stały się mniejszemi; widziano że słupki mięsne (columnae carnae) ściągają się jednocześnie ze ścianami komórek.

Całe doświadczenie trwało godzinę i minut dziesięć, ściągania się serca były silne i regularne aż do otworzenia tętnicy płucnej.

*Wyciąg ze zdania sprawy komitetu wyznaczonego do doświadczeń nad ruchem i tonami serca, czytanego na posiedzeniu Towarzystwa lekarskiego (british association) w Dublinie 11. Sierpnia 1835 *).*

Doświadczenia te robione były na cielętach. Przed rozpoczęciem doświadczeń liczono tętn 76 — 80. Wprawiano zwierzęta te w odurzenie uderzając je w czoło, i utrzymywano sztucznie oddychanie. Ruchy serca trwały niekiedy do dwóch godzin.

Dośw. 5. Przyłożywszy trąbkę słuchową do kości mostkowej nad sercem, słycać było oba tony wyraźnie; pierwszy przeciągły i słumiony, drugi krótki i jawny. Następnie oddalono kość mostkową i żebra, tak że serce nie mogło uderzać o ścianę piersi, a przyłożywszy trąbkę słuchową, która giętką rurką była opatrzona, do oserca nad komórkami, oba tony wyraźnie słycać było. Rurka giętką usuwała przeszkodę, którą sprawia uderzanie serca w czasie przysłuchiwania się bezpośredniego, w ścisłym znaczeniu tego wyrazu. Zbliżano gołe ucho do serca, nie dotykając go jednak, i tym sposobem można było rozróżnić oba tony, lubo słabe. Przyłożywszy deszczulkę do powierzchni komórek, a do deszczulki trąbkę słuchową, oba tony tak

*) Zob. Froiep's Notizen Decemb. 1835. Nr. 1056. Tudzież Latham Vorlesungen (1836 in London) über Diagnostik durch das Gehör bei Krankheiten der Brust. Leipzig 1837.

wyraźnie i prawie równie mocno jak przez kość mostkową słychać było. Przykładając trąbkę do ścian komórek blisko wierzchołka, ton pierwszy bardzo wyraźnie, drugi słabo słyseć się dawał. Przy początkach tętnic słyszano oba tony, lecz drugi wyraźniej. Wypełniono worek sercowy ciepłą wodą, a w tym przypadku oba tony mniej były jawne.

Dośw. 6. Po oddaleniu ściany piersiowej i oserca, słyszano tony w różnych miejscach tak, jak w poprzedzającym doświadczeniu. Ścisano tętnice tuż przy sercu, a wtedy ton drugi tracił swą właściwość; niektórym z członków wydawało się, jakoby ton drugi niknął a sam pierwszy pozostawał.

Wprowadzając igłę krzywą w ściany obu tętnic pod przyczepieniem zastawek półksiężycowych i przebijając na zewnątrz o pół cala wyżej, utwierdzano tym sposobem jedną zastawkę między igłą i ścianą tętnicy. Wtedy przyłożywszy trąbkę słuchową do zasady tętnic, nie słyszano już tonu drugiego, a jednocześnie ze ściąganiem się komórek słychać było ton, do pierwszego podobny. Zdaniem kilku z członków ton ten trwał dłużej od pierwszego, jaki przed wprowadzeniem igieł słyseć się dawał. W końcu doświadczenia kilku członków zrobiło uwagę, że pierwszy ton zdawał się złożonym z dwóch tonów podobnych do siebie, tuż po sobie następujących, któreby szumiącemi nazwać można.

Po wyjęciu serca z piersi przekonano się, że w każdej tętnicy jedna zastawka przylegała do ściany naczyń tak, że zstępować nie mogła.

Dośw. 8. Wyjęto serce z piersi i położono go na stole. Przez trąbkę słuchową do ścian komórek przyłożoną słyszano, w czasie każdego ściągnięcia się tychże, ton do pierwszego podobny, drugiego nie było. Gdy serce ściągając się przestało, zniszczono zastawki półksiężycowe, wypełniono komórki wodą, a utrzymując serce w położeniu pionowém podstawą do góry, przyłożono trąbkę do ścian komórek, ściskając je tak, aby woda z nich przez ujścia tętnicowe przepływała, i dał się słyszeć ton podobny do pierwszego: również odejmując nagle rękę, którą uciskano komórki, powstawał ton do poprzedniego podobny. Wypróżniwszy zupełnie komórki, tak że ich wewnętrzne powierzchnie trzeć się o siebie mogły, słychać było ton nieco podobny do pierwszego. Wprowadziwszy palec od strony przedsionka do komórki lewej, gdy się tarło końcem tego palca wewnętrzną powierzchnią ściany, powstawał ton do pierwszego poniekąd podobny. Spuszczając rurkę szklaną z niewielkiej wysokości na zastawki tętnicy głównej, przed ich zniszczeniem powstawał ton wcale do drugiego podobny; a wprowadziwszy rurkę tę w otwór zastawkowy, i poruszając ją to na dół, to do góry, słyszeć się dawał szelest, podobny do szmeru raszpłowego.

Z doświadczeń, z których niektóre przytoczyliśmy, komitet następujące uczynił wnioski:

- 1) Tony serca nie powstają przez zetknięcie komórek z kością mostkową, lecz przez ruchy w sercu i w naczyniach do niego należących.

- 2) Kość mostkowa i przednia "część klatki piersiowej przez zetknięcie z komórkami przyczyniają się do wyraźności tonów.
- 3) Ton pierwszy jest w związku ze ściąganiem się komórek i trwa tak długo jak ono.
- 4) Przyczyna pierwszego tonu poczyna się i kończy ze ściąganiem komórek.
- 5) Ton pierwszy nie zależy od zamykania się zastawek przedsionkowych, które tylko w początku ściągania się ma miejsce i trwa daleko krócej od tego ściągania.
- 6) Pierwszy ton nie powstaje przez tarcie wewnętrznych powierzchni komórek, to bowiem nie może mieć miejsca aż po zupełnym onych wypróżnieniu, a jednak ton pierwszy słychać zaraz od początku ściągania się.
- 7) Ton pierwszy powstaje przez szybkie przepływanie krwi po nierównej powierzchni wewnętrznej komórek ku ujściom tętnicowym lub przez ściąganie się mięsnych ścian komórek *), albo wedle podobieństwa do prawdy przez obie te przyczyny razem.
- 8) Ton drugi przypada w końcu ściągania się komórek, wymaga nienaruszonych zastawek tętnicy głównej i płucnej, i zdaje się pochodzić od nagłego wstrzymania słupa krwi przez zamknięcie tychże zastawek, które następuje po każdym ściąganiu się komórek na mocy sprężystości tętnic.

*) Szmér Wollastona.

Członek komitetu zakończył zdanie sprawy uwagą, że wszelkie dotąd poczynione doświadczenia nie są dostateczne do rozjaśnienia wszystkich wątpliwości, i że przedmiot ten dalszych wymaga spostrzeżeń.

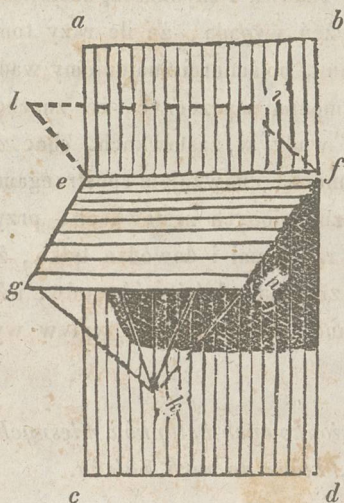
Budowa i czynność zastawek serca.

Nim przystąpimy do wyłożenia zdania Škody o tonach serca, zastanówmy się nad budową i czynnością zastawek. Z licznych bowiem spostrzeżeń wypada, że ile razy tony serca doznają jakowéjs zmiany, po śmierci znajdujemy wady w zastawkach. Lubo nie można zaprzeczyć, że znajdujemy niekiedy po śmierci wady w zastawkach, choć za życia tony nie były zmienionemi, i nawzajem spostrzegamy zmianę w tonach przy niezmienionych zastawkach, przypadki jednak te są nader rzadkiemi i dowodzą tylko, że nie każda zmiana zastawek zmienia właściwość tonów, i że prócz wad zastawek są inne, które na tony wpływ wywierają.

a) *Co do zastawek przedsionkowych i słupków mięsnych (musculi papillares), które do nich należą.*

Laennec utrzymuje, że słupki mięsne w takim są związku z zastawkami przedsionkowemi, że ściągając się czyli skracając, otwierają ujścia przedsionków do komórek. Ztąd wnosi, że słupki te nie mogą się ściągać jednocześnie z resztą ścian komórek, lecz że ściągnięcie ich przypada w czasie rozszerzenia się komórki, aby krew mogła wstąpić do komórek.

Bouillaud ma za rzecz łatwą bardzo do pojęcia, że słupki skracając się, zamykają ujście do przedsionka. Ja zaś wyznaję, że pojąć nie mogę, jak włókna ścięgniste od słupków do obwodu zastawek idące skracając się mają odpychać zastawkę, do której są przyłączone, chyba żebym przypuścił, że coś skracając się przedłużać się zarazem będzie! — Wystawmy sobie, że płaszczyzna $abcd$ jest we-



wnętrzną powierzchnią komórki, że płaszczyzna $efgh$ jest zastawką w położeniu zbliżoném do ściany komórki, jak to w czasie rozszerzenia komórki ma miejsce, że linie od gh do punktu k zbiegające się są włóknami ścięgnistemi, od słupka do obwodu zastawki idącemi. Pytam się, jak linie te, które nam włókna wyobrażają, ściągając się czyli skra-

cając, mają posunąć płaszczyznę $efgh$, która jest zastawką do położenia $lief$ bez przedłużenia się. Przychodzimy zatem do tego samego wypadku, że włókna skracając się będą się przedłużały. Lecz aby mi ktoś nie mógł zarzucić, że zbyt odstępiałem od budowy serca, sprowadzając wszystko do linii i płaszczyzn, wracam tedy do niej. Biorę serce z ciała wyjęte, otwieram komórki, naciągam słupki

naśladując czynność ich w czasie ściągania się komórek; nie widząc skutku pożądanego, ciągnę mocniej, lecz niestety włókna się pozrywały, a zastawka jak była tak jest otwartą.

Nie potrzeba nam również wzywać na pomoc ściągania się włókien do zastawek przyczepionych, dla wytłómaczenia otwierania ujścia z przedsionka do komórki, w czasie rozszerzania się komórek, słup bowiem krwi, który się w tym czasie ciśnie od przedsionka do komórki, wystarcza zupełnie do usunięcia wiotkich i niczém od strony przedsionków nie utrzymywanych zastawek. Nie ma przeto potrzeby przypuszczania z Laennekiem wbrew analogii i doświadczeniu, że słupki mięsne kurczą się w czasie rozszerzania się reszty ścian komórek.

Ponieważ więc zamknięcia zastawek nie możemy tłómaczyć przez ściąganie się słupków mięsnych, nie pozostaje nam do wytłómaczenia tej czynności jak tylko krew*). która ciśniona ze wszystkich stron w czasie ściągania się komórek, działa nakształt klinu wpychanego pomiędzy zastawkę a ścianę komórki, do której tamta przylega, przeprowadza ją do położenia prostopadłego do osi komórki, i wywinęłaby ją do przedsionka, gdyby nie słupki i włókna ścięgniste z nich wychodzące, których właśnie przeznaczeniem jest zapobiegać temu wywinięciu.

Przypatrzmy się tu bliżej rozkładowi tych włókien ścięgnistych, które tak wielki mają udział w czynności zastawek przedsionkowych.

*) Ten sposób tłómaczenia czynności zastawek przedsionkowych, znajduje się w 4tém wydaniu Anatomii Hildebrandta przez Webera Prof. w Lipsku 1831. T. III. str. 137.—Śkoda w dziełku : swoim obszerniej ją rozwinął.

Z każdego słupka mięsnego kilka mocniejszych włókien ścięgnistych udaje się do środka zastawki i przyczepia się na powierzchni [do komórki obróconej, inne udają się do podstawy zastawki i przyczepiają się przy połączeniu jęj ze ścianą komórki. Z tych włókien mocniejszych, a niekiedy wprost ze słupków, wychodzą włókienka cieńsze, przyczepiające się bliżej brzegu wolnego zastawki; z tych biorą początek jeszcze cieńsze, udające się bliżej tego brzegu lub na sam brzeg wolny zastawki. Na powierzchni do przedSIONKA obróconej żadne się włókno nie przyczepia.

Ciągnąc za słupki mięsne w kierunku ich osi, spostrzegamy, że przez to naprężają się same włókna grubsze, wprost ze słupków wychodzące. Cieńsze włókienka, które się bliżej brzegu zastawki przyczepiają, pozostają wiotkimi, choćbyśmy najsilniej ciągnęli. Tak, że ciągnąc słupki nigdy brzegu wolnego odpowiadającej mu zastawki naprężyć nie jesteśmy w stanie. Dmuchając od strony komórki ku przedSIONKOWI, tak aby wyprężyć brzeg wolny zastawki i włókienka do niego przyczepione, spostrzegamy na powierzchni do komórki obróconej liczne zagłębienia, jakoby torebki, poczynające się od brzegu wolnego aż ku ŚRODKOWI zastawki. Torebeczki te, niejako zbiór zastawek półksiężycowych, są utrzymywane w swém położeniu przez włókienka ścięgniste. Nalewając wodę na powierzchnię komórkową zastawki, spostrzegamy również tę jęj budowę torebkową^{*)}.

*) Kürschner powiada, że torebki, które opisuje Škoda, pochodzą z niedokładnego rozwijania zastawek, i że ich wcale spo-

Krew w czasie ściągania się komórki cisnąc na powierzchnię komórkową zastawki, wypełnia te torebki i wypręża zastawkę o tyle, o ile przyłączone do niej włókienka ścięgniste pozwalają. Z tego wynika, że długość tych włókien i miejsce, w których się przyczepiają, nie mogą być dowolne.

Ponieważ w czasie ściągania się komórek ściany ich się kurczą, więc też miejsca, w których się włókna do ścian komórki przyczepiają, zbliżają się do drugiego ich końca, czyli do zastawek; przez to włókna nie odpowiedziałyby swemu przeznaczeniu wstrzymywania zastawki od wywrócenia do przedsionków, gdyby nie były osadzone na słupkach mięsnych, które kurcząc się jednocześnie ze ścianami komórki, wynagradzają to zbliżenie punktów przyłączenia włókien. Przypuściwszy bowiem, że włókna biorą swój początek wprost od ściany komórek, i że ich długość jest niezmienną; wtedy, gdyby w początku ściągania się komórek długość ich była taką, jaką być powinna, włókna w miarę kurczenia się ścian komórki stawałyby się za długimi i nie zamykałyby szczelnie ujścia przedsionkowego; gdyby zaś z drugiej strony długość ich była taką, jakiej potrzeba do zamykania zastawki w czasie największego ściągnięcia się komórek, krótkość tych włókien byłaby przeszkodą do rozszerzania się komórek. Dla tego to przezorna matka przyroda przyczepiła je do słupków mięsnych, które w miarę zbliżania się punktu przyłączenia

strzedz nie mógł, rozwijając je na wosku, którym ujście żyłne wypełniał. Rozstrzygnięcia sporu oczekujemy od anatomów praktycznych. (Zob. Schmidt's Jahrb. N. XII. B. 28. 3. H. p. 287).

słupka do zastawki, kurezą się w tym samym stósunku co i ściana komórki, i utrzymują w należytém naprężeniu włókna ścięgniste. W miarę znowu rozszerzania się komórki, słupek wraca do pierwiastkowej długości i dozwala rozszerzać się ścianom komórki. Ku potwierdzeniu tego sposobu tłómaczenia czynności słupków mięsnych przychodzi i to, że włókna od przegrody sercowej do zastawki trójkończystej idące, nie są zaopatrzone słupkami, ale wprost ze ścian przegrody wyrastają; bo punkta przyczepienia tych włókien wcale nie lub tylko bardzo mało się zbliżają w czasie ściągania się komórek, i nawzajem bardzo mało się oddalają w czasie ich rozszerzania.

W czasie ściągania się komórek krew cisnąc na zastawkę, napręża włókna do niej przyczerpione, i zbliża je do siebie, a tém samém zbliża te punkta zastawki, do których się te włókna przyczepiają; ztąd powstają owe zagłębienia czyli torebki, o których było wyżej. Sam koniec czyli wierzchołek zastawki, wyprężony nakształt żagla, przykłada się do końców reszty zastawek i zamyka szczelnie ujście do przedsionka.

W czasie rozszerzania się komórki słupki mięsne przedłużają się i rozstępują. Krew z przedsionka do komórki napływająca popchnęłaby zastawkę ku ujściu tętnicowemu, gdyby włókna ścięgniste nie utrzymywały jej w należytém położeniu. Włókna ścięgniste nie stają się zupełnie wiotkiemi w czasie rozszerzenia komórek; krew zastając zastawki zupełnie do ścian komórki przylegające, nie zdołałaby ich w téj saméj chwili podnieść, a tym czasem krew

w znacznej ilości wróciłaby do przedsionków, a zastawka przeciw strumieniowi krwi prostowaćby się musiała.

Wady zastawek są albo tego rodzaju, że nie zapobiegają cofaniu się krwi z komórki do przedsionka (niedostateczność zastawek przedsionkowych), lub że stawają na zawadzie krwi wstępującej komórki (ściśnienie ujścia przedsionkowo-komórkowego).

Do pierwszych należą: zgrubienie i skrócenie brzegu wolnego zastawki; zrośnięcie jego z włóknami do środka zastawki przyczepionemi, przez co nikną torebki; skrócenie, przedłużenie lub zerwanie włókien ścięgnistych; wyrośle lub skrzepliny do brzegu wolnego zastawki przyczepione; zrośnięcie zastawek z powierzchnią komórek.

Do drugich policzone być winny znaczne wyrośle, skrzepliny, osady wapienne (concrementa calcarea) na tej powierzchni zastawki, która do przedsionka jest obrócona; takie zrośnięcia włókien ścięgnistych pomiędzy sobą, że brzeg zastawki rozwinąć się nie może.

b) *Zastawki półksiężycowe czyli tętnicowe.*

Czynność ich bardzo prosta nie wymaga obszerniejszego tłumaczenia.

Zastawki półksiężycowe tętnicy głównej stają się niekiedy nieruchomemi dla wyrośli, osadów wapiennych i t. p. lub dla zrośnięcia trzech zastawek pomiędzy sobą, w którym to przypadku stawiają tamę krwi z komórki do tętnicy wstępującej (ściśnienie ujścia tętnicowego).

Wywrócenie lub skrócenie brzegu tych zastawek; wyrośle na brzegach osadzone, oderwanie ich lub przedziur-

rawienie, staje się przyczyną, że w czasie rozszerzenia komórek krew z tętnicy wraca do lewej komórki (niedostateczność zastawek tętnicy głównej). Czy niedostateczność ta, którą często za życia rozpoznać możemy, istotnie miała miejsce, dochodzimy po śmierci nalewając wodę do tętnicy głównej; jeżeli zastawki półksiężycowe są dostateczne, woda nie będzie wpływać do komórki, lecz spocznie na zastawkach, jakoby na dnie naczynia; gdy przeciwnie znajduje się wada, o której tu mówimy, woda nie zatrzymując się w tętnicy, do komórki przepływać będzie.

Co do zastawek przedsionkowych nie mamy takiego sprawdzenia: wypełniwszy bowiem komórki wodą, zatkawszy ujścia tętnicowe i ściskając komórki, woda wypływać będzie z komórek, choćby zastawki zupełnie były zdrowymi; nie możemy bowiem naśladować kurczenia się słupków mięsnych, które do zamknięcia zastawek jest nieodzownie potrzebnem. Nie możemy zatem sądzić o niedostateczności zastawek przedsionkowych po śmierci, jak tylko porównując ich budowę z prawidłową i zważając na ślady skutków tej wady, jako to: rozszerzenie przedsionków i t. d.

Zdanie Škody o tonach serca.

Naprzód powiada, że do rozwiązania zagadnienia o powstawaniu tonów serca, nie dość jest robić doświadczenia na żywych zwierzętach, ale że również w spostrzeżeniach na zdrowych i chorych wyjaśnienia tego zjawiska szukać należy. Dalej, że wprawne mając ucho spostrzeżemy z łatwością, że tony serca jawne i wyraźne u jednego, zaledwo u drugiego słyszeć i rozróżnić można;

raz słycać je na całej powierzchni przodkowej piersi, a nawet na grzbiecie, drugi raz zaledwo w samej okolicy serca dostrzedz się dają: u jednego są najwyraźniejszymi w miejscu gdzie serce uderza o ścianę piersi, u drugiego powyżej tego miejsca, nad tętnicą główną i płucną. Porównywając tony słyszane w okolicy serca z temi, które powyżej słyszeć się dają, spostrzegamy, że w pierwszym przypadku ton pierwszy, uderzaniu serca współczesny, jest dłuższym, powyżej zaś serca drugi ton trwa dłużej.

Porównywając tony w miejscu gdzie serce uderza, czyli w okolicy lewój komórki, z tonami nad kością mostkową czyli prawą komórką słyszanemi, spostrzeżemy częstokroć różnicę co do mocy i jawności, a niekiedy nawet co do wysokości.

Przysłuchując się ponad podstawą serca w prawej połowie kości mostkowej, gdzie tętnica główna przechodzi, spostrzeżemy w niektórych przypadkach, że tony w tém miejscu słyszane będą różne co do mocy, jawności i wysokości od tych, które słyszymy w równej wysokości posunawszy się o cal ku lewój stronie, nad tętnicą płucną.

Różnice w tonach słyszanych w różnych okolicach klatki piersiowej, szczególnie wyraźnie występują w czasie chorób serca, i aby je dostrzedz u zdrowych, wprawniejszego trzeba ucha.

W chorobach serca spostrzegamy niekiedy, że w lewój komórce ani pierwszego ani drugiego tonu nie słycać, a miejsce ich zajmują szmery, mieszkowe, piłowe, raszpłowe i t. d. to pojedyncze, to podwójne; gdy tymczasem w okolicy komórki prawej, tętnicy głównej i płucnej,

oba tony wyraźnie dostrzegać się dają. W innych przypadkach nie słyhać tonów w komórce prawej, a natomiast spostrzegamy je nad komórką lewą i tętnicami, i te jeszcze różnią się pomiędzy sobą.

Częściej jeszcze się wydarza, że nad tętnicą główną słyhać szmér pojedynczy lub podwójny, tonu zaś żadnego; a w tym samym czasie nad lewą i nad prawą komórką i tętnicą płucną oba tony są wyraźne. Nad tętnicą płucną rzadko słyhać szmery miejsce tonów zastępujące, a w żadnym z tych przypadków Škoda nie mógł dostrzedz takiego, w którymby szmér ten odpowiadał rozrzerzaniu się komórki; co służy ku sprawdzeniu już powyżej wyrzeczonego zdania, że dotąd nie znaleziono wady w zastawkach tętnicy płucnej. Zdarza się również, że nad komórką lewą i tętnicą główną słyhać szmér pojedynczy lub podwójny a tony nie przestają być wyraźnemi nad komórką prawą i tętnicą płucną; lub nad obu komórkami i tętnicą główną razem słyhać szmér, nad tętnicą zaś płucną słyszemy tony wyraźne, lub brzmienie nieoznaczone, lub nic wcale.

Z tych spostrzeżeń Škoda wnosi, że w obu komórkach, w tętnicy głównej i płucnej, powstają *dwa tony w każdej z osobna*; tak, że tonów tak pierwszych jak i drugich byłoby po cztery.

Tony w komórkach.

W komórkach *ton pierwszy powstaje podług Škody przez nagle przerwanie strumienia krwi w skutek rozděcia zastawki przedsionkowej, czyli przez uderzenie*

krwi o tęż zastawkę. Twierdzenie to oparte jest na spostrzeżeniu, że nad komórką jedną lub drugą nie słyhać tonu pierwszego wyraźnego, jeżeli zastawka przedsionkowa jest niedostateczną, czyli kiedy nie jest w stanie zapobiedz cofaniu się krwi z komórki do przedsionka; a wtedy w miejscu tonu pierwszego, jednocześnie ze ściąganiem się komórki powstaje szmér.

Ton pierwszy ze stłumionego przechodzi niekiedy w jawny i klapiący, nie może zatem pochodzić od ściągania się włókien mięsnych; szmér bowiem, który słyhać przy ściąganiu się włókien, nie ma wyżej wzmiankowanych przymiotów. Lecz zdaniem Škody ton pierwszy prócz tego powstawać może przez uderzanie końca serca o ścianę piersiową. Jakoż uderzając palcem o wewnątrz powierzchnię ściany piersiowej, słyszymy brzmienie bardzo podobne do tonu pierwszego.

Ton drugi w komórkach.

Škoda przyznaje, że trudniej przychodzi wytłómaczyć powstawanie drugiego tonu w komórkach; co więcej, powiada, że nie można utrzymywać, aby w prawidłowym stanie ton drugi statecznie w komórkach miał powstawać, gdy przeciwnie jest rzeczą do prawdy podobną, a niekiedy nawet pewną, że ton drugi, który się słyseć daje nad komórkami, powstaje w tętnicach. Wydarzają się jednak podług niego przypadki, których wytłómaczyć nie można bez przypuszczenia powstawania tonu drugiego w komórkach. Takim jest n. p. ten, gdzie ton drugi jest słabym nad podstawą serca, czyli w miejscu tętnicom odpowiadającym, a wyra-

żnym w końcu serca. Przez uderzanie serca o ścianę piersiową nie można wytłómaczyć tego zjawiska, bo serce tylko w czasie ściągania się komórek o ścianę tę uderza. Nie możemy sobie także wytłómaczyć tego tonu przez uderzanie krwi o ściany komórek rozszerzonych, ściany bowiem te w stanie rozszerzenia przedstawiają powierzchnię wielką i są wiotkimi, szczególnie w komórce prawej, a w lewej właśnie wtedy, gdy to uderzenie jest najsilniejszym, t. j. w czasie niedostateczności zastawek tętnicy głównej, ton drugi nad komórką lewą nie jest wzmocony.

Początkowo Skoda tłómaczył sobie powstawanie tego tonu drugiego, mówiąc, że jak struny wyprężone, pociągnięte na bok i nagle popuszczone wydają brzmienie, tak i włókna zastawek przedsionkowych, nachylone w czasie ściągania się komórek, wracając do dawnego położenia dają początek tonowi drugiemu. Lecz wyznaje, że tego sposobu powstawania tonu drugiego, który sam nie bardzo podobnym do prawdy nazywa, ani potwierdzić spostrzeżeniem, ani przekonać się o jego niewłaściwości nie zdołał.

Uderzając palcem o wewnętrzną powierzchnię ściany piersiowej, oprócz tonu przez samo uderzenie powstającego, słyszymy drugi po nim następujący, który odpowiada nagłemu odjęciu palca i ma wielkie podobieństwo do tonu drugiego. Ztąd wnosi Skoda, że w niektórych przypadkach ton drugi w komórkach mógłby powstawać przez odrywanie końca serca od oserca, lub tej części oserca, która przez koniec serca do ściany piersiowej była przyciśnięta, od téżże ściany.

Tony w tętnicach.

W każdej większej tętnicy, mówi Škoda, zdarza nam się niekiedy słyszeć jednocześnie z tętnem ton podobny do sercowego. Nie można przypuścić, aby tony słyszane w tętnicy udowej lub barkowej, nie powstawały w miejscu gdzie się słyszeć dają, i aby były przeniesionymi z serca. Podobnież tony w tętnicy szyjnej lub podobojczykowej, w tychże tętnicach powstawać muszą (?) w przypadkach, gdzie w okolicy serca albo żadnych nie słyhać tonów, albo słabsze od tych, które w tętnicach szyjnych słyszeć się dają. Są wprawdzie stany chorobowe wewnątrzności górnych, w których sobie zjawisko to za pomocą przewodzenia brzmienia wytłómaczyć można, lecz zdarzają się niekiedy przypadki, gdzie to samo zjawisko spostrzegać się daje pomimo stanu prawidłowego płuc. Bouillaud przypisuje wprawdzie tętnicom właściwe im brzmienie, lecz to podług niego nie jest bynajmniej podobnym do tonu serca; porównywa je z brzmieniem dźwięku pozbawioném, które powstaje przez tarcie palca średniego o wielki dając szczytka. Przyznaje Škoda, że w tętnicach oddalonych od serca daleko częściej takie brzmienie niż ton słyszeć można; lecz powiada, że tętnica szyjna, podobojczykowa, płucna i główna, zwykle dają tony tak wyraźne jak w okolicy serca, i nawzajem niekiedy w okolicy serca słyhać brzmienia bez dźwięku. Ton ten współczesny tętnu, a zatém *tonowi piérwszemu komórek*, powstaje przez nagłe naprężenie ścian tętnic. — *Ton drugi* słyhać w tętnicy głównej, płucnej, również jak i w szyjnej i podobojczykowej. W innych tętnicach, wyjąwszy rzadkie przypadki, nie słyhać

żadnego brzmienia jednoczesnego ze ściągnięciem się tętnicy. Ton ten powstaje bez żadnej wątpliwości przez uderzanie słupa krwi w tętnicach zawartego o zastawki półksiężycowe; uderzenie to przenosi się przez ściany tętnic i takim sposobem w tętnicy szyjnej i podobojczykowej może być słyszaniem. W czasie niedostateczności zastawek tętnicy głównej, zamiast tonu słyszemy szmér w miejscu tętnicy téj odpowiadającym; a nad tętnicą płucną w tym samym czasie słyhać wyraźny ton drugi. Gdy ściany tętnicy płucnej nad miarę krwią wypełnionej mocno będą naprężone, jak to zwykle bywa kiedy krew z trudnością przez płuca przechodzi, wtedy słup krwi z większą siłą spadać będzie na zastawki półksiężycowe, i ton drugi bardzo będzie wyraźny; a w tym samym czasie nad tętnicą główną t. j. więcej ku prawej stronie, słyhać będzie ton drugi słaby, lub szmér miejsce onego zastępujący. Zjawisko to jest bardzo ważnym i pospolitym, oznacza zaś, że zachodzi przeszkoda w krążeniu krwi albo w płucach, albo w sercu lewém. Przeszkodą tą może być niedostateczność zastawki przedsionkowej; zwężenie ujścia z przedsionka do komórki lewej, lub ujścia komórki do tętnicy głównej; niedostateczność zastawek tętnicy głównej. Albowiem w tych wszystkich przypadkach krew doznaje trudności w wylewaniu się z żył płucnych do przedsionka lewego, ztąd przepelnienie krwią naprzód tego przedsionka, następnie żył płucnych i tętnicy płucnej, a w skutku tego wzmocnienie tonu drugiego w tętnicy płucnej.

Zdanie moje o tonach serca.

Co do mnie, nie mogę się zgodzić ze wszystkiem na zdanie Skody. Sądzę, że ton *piérwszy w stanie prawidłowym powstaje wyłącznie w komórkach serca*. Jakoż brzmienie jednocześnie ze ściąganiem się komórek w tętnicach powstające, nie ma cechy tonu sercowego, ale jest brzmieniem pozbawioném dźwięku, które, jak wyżej wspomnieliśmy, Bouillaud bardzo trafnie przyrównał do szmeru powstającego w czasie dawania szcztka. Brzmienia tego w stanie prawidłowym w bliskości serca wcale nie słyszymy, bo go głuszy ton piérwszy serca czyli komórek. Nie zaprzeczam samodzielnego powstawania brzmienia w tętnicy szyjnej lub podobojczykowej, a tém bardziej w udowej lub barkowej, współcześnie ze ściąganiem się komórek; lecz brzmienie to nigdy nie ma cech piérwszego tonu serca. Ile razy zatém w okolicy tętnicy szyjnej lub podobojczykowej usłyszymy brzmienie, wszystkie cechy piérwszego tonu serca mające, uważać go będziemy za brzmienie w komórkach serca powstające, w te miejsca przeniesione. Jakoż do przeniesienia tego nie potrzeba stanu chorobowego płuc. Leżąc na boku lewym w miejscu spokojném, słyszymy bardzo wyraźnie oba tony serca; nie możemy ich przypisywać tętnicy szyjnej lub skroniowej, ponieważ mają wszystkie cechy tonów serca i widocznie w oddaloném miejscu powstają, a leżąc na boku prawym nie słyszymy ich wcale lub bardzo słabo; muszą zatém przechodzić od serca aż do kości skroniowej, dla czegoż więc nie mielibyśmy ich słyszeć w połowie drogi? — na szyi. A jeżeli wydarzają się przypadki, gdzie ton piérwszy mo-

cniej słyszeć się daje w tych tętnicach niż w okolicy serca, pochodzić to może od zmienionego położenia serca, które może być umieszczone głęboko w klatce piersiowej i grubą warstwą zdrowych płuc pokryte, lub oserce może być cieczą wypełnione, a przez to tony słabo słyszaniem będą wokolicy serca. Prawda, że przypadki takie są rzadkimi, toć też i zdarzenia, w których tony serca wyraźniej słyhać w tętnicach od serca oddalonych, niż w okolicy serca, do bardzo rzadkich policzyć należy.

Ton pierwszy złożony jest z brzmienia jawnego klapiącego, które powstaje przez uderzenie krwi o zastawki przedsionkowe i brzmienia, które wydają włókna mięsne ścian komórek ściągając się (brzmienie Wollastona).

Co do pierwszego odsyłamy czytelnika do dowodów Śkody wyżej umieszczonych. Za drugim zaś przemawia:

- 1) Własność tonu pierwszego, który jest przeciągłym, stłumionym i zupełnie podobnym do brzmienia mięs ściągających się; o czém każdego przekona przysłuchiwanie się na przemian sercu i rzezonemu brzmieniu.
- 2) Długość trwania tonu pierwszego zajmującego jak wiemy przeszło $\frac{1}{2}$ sekundy w porównaniu z szybkością wyprężenia zastawki przedsionkowej, które się w jednej chwili, i to z początku ściągania się komórki odbywa.
- 3) Doświadczenia Williams'a, które pokazują, że ton pierwszy trwa po wypuszczeniu nawet krwi z serca i tylko cokolwiek jest słabszym.
- 4) W czasie wad zastawki przedsionkowej ton pierwszy przestaje być jawnym i klapiącym, które to przymioty od zastawki zależą, lecz pozostaje niekiedy brzmienie

stłumione i przeciągłe do brzmienia Wollastona podobne, a obok niego słycać szmér mieszkowy lub inny stósownie do rodzaju wady zastawki, który niekiedy bardzo łatwo daje się odróznic od pierwszego”).

Z drugiej strony jeden tylko jest zarzut, którybymógł mieć wagę, a tym jest spostrzezenie Skody, że niekiedy obok mocnego uderzania serca, które świadczy o silném ściąganiu się komórek, ton pierwszy jest słabym. Lecz pomimo sprawiedliwości, którą oddać trzeba wielkim zdolnościom i wprawie tego doświadczonego badacza, wyznać mi przychodzi, że przypadki te nader rzadkiemi być muszą; bo mnie, choć wiele zajmowałem się chorobami serca, mianowicie w klinice Bouillaud'a w Charité, nie podobnego spostrzedz się nie zdarzyło. — Nareszcie brzmienie, które niekiedy powstaje przez uderzanie końca serca o klatkę piersiową, nigdy za ton pierwszy serca braném być nie powinno. Rózní się od niego co do dźwięku i co do przyczyny, i nie trudno je odróznic od tonu pierwszego właściwego, który w sercu powstaje.

Ton drugi powstaje przez uderzanie krwi w tętnicach zawartej o zastawki półksiężycowe w czasie rozszerzania się komórek.

Jak ton pierwszy w obu komórkach jednocześnie powstaje, a zatém jeden tylko w stanie prawidłowym stanowi ton, tak i drugi, choć się w obu tętnicach tworzy, nie dochodzi uszów naszych jako podwójny, ale jako jeden ton;

*) Prof. Romberg w Berlinie, wielce z tym przedmiotem obeznany przyczyny tonu pierwszego upatruje w ściąganiu się ścian komórek z włókien mięsnych złożonych (brzmienie Wollastona).

rozszerzenie albowiem komórek, w czasie którego powstaje, w jednej dzieje się chwili.

Jeżeliby w czasie rozszerzania się komórek powstało w nich jakie brzmienie w stanie prawidłowym, czemu się jednak sprzeciwiają wszystkie doświadczenia na żywych zwierzętach wykonane, brzmienie to byłoby pokryte czyli zagłuszone przez mocny i jawny ton drugi w tętnicach powstający.

Škoda, który pierwszy wystąpił z tym zdaniem, wytłómaczyć nam nie umie sposobu powstawania drugiego tonu w komórkach (zob. str. 191). Przypadki chorobowe, które go skłoniły do przypuszczenia, że ton drugi w komórkach także powstaje, dadzą się wytłómaczyć bez tego przypuszczenia. I tak powiada, że niekiedy słyhać ton drugi wyraźniej w końcu serca niż przy jego podstawie; przypadek ten można wytłómaczyć przez położenie serca takie, że podstawa leży głębiej, a koniec przytyka do ściany piersiowej. Ton przy podstawie powstający łatwiej przejdzie po jednorodnej istocie serca, w którym powstaje, i w końcu jego do ściany piersi przytykającym wyraźniej słyszany będzie, niż w miejscu odpowiadającym podstawie serca; dokąd aby doszedł, ton ze środka stałego, w którym powstaje, przechodzić musi do rzadszego — płuc — a tym samym traci na mocy.

Nie zaprzeczamy, że w czasie rozszerzania się komórek, w niektórych przypadkach, powstawać może brzmienie przez oddalenie się serca od ściany piersi, do której w czasie ściągania się komórek przylegało. Lecz jak sam Škoda powiada, zdarzenie to *niekiedy tylko* ma miejsce,

jest zatem wyjątkowém i do wytłómaczenia zjawisk prawidłowych posłużyć nie może. Brzmienie to, podobnie jak tamto, które od uderzenia końca serca o ściany piersi pochodzi, ile razy się da słyszeć, jako nadzwyczajne oddzielnie opisać należy.

2. *O niektórych zmianach w tonach serca zachodzących.*

Przysłuchując się tonom serca, uważać mamy na miejsce gdzie je słyhać, na trwanie, wyraźność, moc, czystość i wysokość.

Ton pierwszy im będzie wyraźniejszy, jakby ucięty, kłapiący, a tém samém do drugiego podobny, tém będziemy pewniejsi, że zastawki przedsionkowe są zdrowe; gdy zaś cechy te mniej będą wyraźne, gdy ton zamiast być kłapiącym, uciętym, będzie słumionym i niedokładnie odgraniczonym, wniesiemy, że zastawki, od których prawidłowości te przymioty tonu pierwszego zawisły, doznały jakiegóś zmiany, n. p. że są nabrzmiałe, że nie mają tój sprężystości, jaką mieć winny i t. p. Niekiedy ton pierwszy w początku jest niskim a wkońcu staje się wyższym, tak, że zamiast *tuuk* słyszemy *tuik*. Niekiedy jest cienkim i dźwięcznym, jak ton, który słyszemy wyprężając nitkę jedwabiu. Jest rzeczą podobną do prawdy, że ta odmiana powstaje przez naprężenie silniejsze jednego włókienka ścięgnistego, jak się domyśla Škoda. Podług tegoż autora ton pierwszy przerywany, jakoby z trzech po sobie następujących złożony, powstaje w przypadku, kiedy się zastawka przedsionkowa nie w jednéj chwili rozpina.

Ton drugi niekiedy trwa dłużej niż zwykle, lub bywa przerywanym; i tak Škoda powiada, że kilka razy słyssał ton drugi podwójnie t. j. zamiast zwykłego *tik-tak* słyssał *tik-taktak*. I tak u chłopca na gruźlicę cierpiącego, na kilka dni przed śmiercią ton drugi rozdzielił się, i zjawisko to trwało aż do śmierci. Przy rozbiórce trupa najmniejszej zmiany w budowie serca nie znaleziono. Zjawiska tego inaczéj sobie wytłómaczyć nie można, jak przez odrywanie serca od ściany piersi w czasie rozszerzania się komórek. Gdy w czasie podwójnego tonu drugiego, ruchy serca są przyspieszone, i ton pierwszy jest wyraźnym, tony te naśladują głos oddalonych bębnow.

Długość przestanków między tonami serca ulega także zmianom, i tak, ton pierwszy może tuż po drugim następować, lub drugi nie zaraz po pierwszym i t. d. Nie zastanawiamy się tu dłużej nad tym przedmiotem, ponieważ żadnej prawie nie ma wagi praktycznej.

Podług Laenneka ton pierwszy jawny i do drugiego podobny, we wielkiej przestrzeni klatki piersiowej słyssać się dający, oznaczał rozszerzenie serca z cienkimi ścianami; przeciwnie gdy ton pierwszy był słabym i stłumionym, miał go za znak przerostu. Doświadczenie późniejszych nie sprawdziło tego zdania.

Wszystkie zmiany, które nie przeszkadzają do rozpoznania obu tonów, zależą od takich wad, które nie mają wpływu na dopełnianie czynności zastawek. Ile razy zaś wady zastawek będą stanowiły przeszkodę do wykonywania ich czynności, znikną tony, a ich miejsce zajmą różne szmery, do których opisu teraz przystępujemy.

II. O SZMERACH SERCA.

Siedliskiem tych szmerów może być samo wnętrze serca, tętnice, lub oserce.

1. *Szmary w samém wnętrzu serca.*

Szmary te od podobieństwa, które mają ze znanymi szmerami, nazwano *mieszkowym* (bruit de soufflet), *tarłowym* lub *raszplowym* (de rape ou de lime à bois), *pilotowym* (de scie), *piłnikowym* (de lime), *gwiżdżącym* (sibilant).

Laennec wnosił ze swoich spostrzeżeń, że szmary te nie są w związku ze zmianami utworowemi (vitia organica), lecz że są wypadkiem kurezu (spasme). Naśladował w tém wielu lekarzy, którzy nie mogąc sobie wytłómaczyć najbliższej przyczyny jakiego zjawiska chorobowego, kurez na pomoc wzywają. Następcy jego, nie przestając na tłómaczeniu, które właściwie nie jest żadném, przez dokładne i liczne spostrzeżenia i doświadczenia doszli do odkrycia zmian utworowych, które we wszystkich prawie przypadkach do wytłómaczenia szmerów serca wystarczają.

Powszechném teraz jest zdaniem, że szmary w sercu powstają przez powiększone tarcie krwi o ściany i zastawki serca. Szkoda prócz tego do przyczyn szmerów liczy, wstępowanie mniejszego strumienia krwi, do krwi będącej w spoczynku, lub poruszającej się w tym samym kierunku lecz wolniej, lub nakoniec płynącej w kierunku przeciwnym. Łatwe są doświadczenia przekonujące nas, że szmary tym sposobem powstawać mogą.

Zmiany utworowe serca, dające powód do szmerów, wewnątrz serca powstających, są:

- 1) Niedostateczność zastawek przedsionkowych i tętnicy głównej.
- 2) Ścieśnienie lewego ujścia żylnego (ostium venosum), lub ujścia tętnicy głównej.
- 3) Chropowaciny, wyrośle, osady istoty chrząstkowatej, kostnej lub wapiennej (concrementa cartilaginea, ossea, calcarea), skrzepliny krwi, — na błonie wewnętrznej serca (endocardium) w okolicy ujścia tętnicowego, na dólnych powierzchniach zastawek tętnicy głównej lub płucnej, lub na powierzchniach obróconych do przedsionków zastawek przedsionkowych. Wyrośle, skrzepliny i t. d., osadzone w dólnej połowie komórek, nie dają powodu do szmerów, ponieważ strumień krwi w tej części nie ma dostatecznej chyżości.

Bouillaud słyshał niekiedy szmery w przypadkach, gdzie po śmierci nic dostrzedz nie można było, prócz przerostu lewej komórki z jej rozszerzeniem, lub ścieśnienia ujścia tętnicowego.

Podług Andrala szmery również powstawać mogą w zbytku krwi (plethora), a to z przyczyny że ilość krwi jest za wielką w stosunku do pojemności serca.

Zdaniem wielu lekarzy francuzkich a mianowicie Bouillauda i Piorrego szmery w sercu powstają w braku krwi (^{oliva} anaemia), n. p. po znacznych krwotokach. Ostatni potwierdził to zdanie doświadczeniami na psach, u których po znaczém upuszczeniu krwi szmery w sercu powstawały. Bouillaud przypisuje ten szmér »żywości

kurczowej, z którą mały słup krwi bywa wypychany przez serce mające komórki i ujścia ściśnione, dla zastrósowania się do małej ilości krwi odbieranej przez siebie. — Niekiedy u osób cierpiących na blednicę (chlorosis), u tak zwanych osób osłabionych nerwów, powstaje szmér w czasie napadów i znowu znika. Raciborski bardzo piękną robi uwagę, że jak zjawiska te są chwilowe i przemijające, tak téż ich przyczyna nie może być stateczną — utworową — szukać jej zatem należy w kurczowém ściąganiu ujęć serca, które stanowią przeszkodę w przechodzeniu krwi, pomnaża tarcie onéj o ściany serca i daje powód do powstania szmeru.

Doświadczenie pokazało, że niektóre z wyżej wyliczonych szmerów mogą towarzyszyć wszystkim stanom chorobowym, w których szmery zastępują miejsce tonów; takim jest np. szmer mieszkowy; inne pewnym tylko zmianom odpowiadają, i tak: szmér tarłowy i pilowy powstaje w tych tylko przypadkach, w których ujścia serca są ściśnione przez stwardnienie zastawek, osady chrząstkowate, wapienne lub kostne. Jednakowoż nie trzeba rozumieć, jakoby w tym ostatnim przypadku ciągle słyhać było szmér pilowy, tarłowy, i t. d., bo często słyhać tylko mieszkowy, a tamte występują na chwilę w czasie mocniejszego ruchu serca, np. po obiedzie i t. p. i znowu wraca szmér mieszkowy.

Gwizd, który jest niejako najwyższym stopniem szmeru mieszkowego, wnosić nam każe, że ściśnienie ujścia, któremu winien początek, musi być bardzo znaczném. I tak Bouillaud w jednym przypadku, gdzie się bardzo wyraźny

gwizd słyszeć dawał, znalazł po śmierci do tego stopnia ścieśnione ujście przedsionkowo-komórkowe lewe, że przedstawiało szparę, której najdłuższa średnica nie wynosiła nad 3 linie.

Powstawano przeciw teorii, która upatruje przyczyny szmerów w zmianach utworowych serca, a mianowicie zastawek, utrzymując, że za pomocą niej nie można wytłómaczyć przypadków, gdzie pod koniec życia znikaly te szmery, a jednak po śmierci wady, którym je przypisywano, znajdowane były. Lecz zarzut ten nie ma żadnej wagi; wiemy bowiem, że do powstania wzmocnionego tarcia, oprócz ścian nierównych i krwi, potrzeba, aby ta krew była poruszana z pewną chyżością. Jeżeli zatem w osłabioném sercu konającego krew wolno tylko poruszana będzie, dla słabości ściągania serca, nie dziwnego że szmery przestaną być słyszaniem.

Najważniejszą rzeczą w badaniu szmerów serca jest oznaczenie, czy powstają w lewój czy w prawój komórce, czy są współczesne ściąganiu czy téż rozszerzaniu serca; od tego bowiem zawisło znaczenie szmeru. Jakim sposobem dochodzimy do tych wiadomości, o tém będzie niżej.

2. *O szmerach powstających w tętnicach.*

Wspomnieliśmy już wyżej, że w każdój większej tętnicy słyhać jednocześnie z tętnem szmér, który naśladowujemy, trąc szybko palec jeden o drugi. Tutaj mówić będziemy o szmerach, które się tworzą prawie wyłącznie w stanach chorobowych.

W tętnicy głównej powstawać mogą wszystkie szmery, które słyhać w sercu. Dają zaś do nich powód chropowaciny, osady chrząstkowate, wapienne i t. d., na wewnętrznej błonie tego naczynia. Przytém średnica może być prawidłowa, większa lub mniejsza. Same zastawki tętnicy głównej staną się przyczyną szmerów, gdy na powierzchni dółnej czyli komórkowej będą chropawe, gdy na ich brzegu wolnym osadzone będą wyrosłe i t. p.; gdy zastawki będą zbyt tęgie lub między sobą pozrastane, przez co opierać się będą krwi z komórki wstępującej, która usiłuje zbliżyć je do ścian tętnicy; nakoniec gdy będą niedostatecznymi.

W tętnicy płucnej rzadko powstają szmery. Najczęściej spostrzegamy szmery w podobojczykowej i szynj, i to nie tylko jeżeli błona ich wewnętrzna jest chropowata, ale nawet przy zupełnie zdrowych błonach. I tak np. naciskając trąbką ściany tętnicy zupełnie zdrowej, usłyszymy, lubo nie zawsze, szmér mieszkowy mniej lub więcej wyraźny. Przypadki, gdzie tętnice uciśnione dają szmér, nie są bardzo rzadkie. Bouillaud spostrzegł szmér mieszkowy w tętnicy biodrowej u kobiety, która miała nabrzmienie jajnika lewego, uciskające tętnicę rzeczoną. Dla téj samj przyczyny słyśmy niekiedyszmér w tętnicach biodrowych u ciężarnych. U osób na blednicę cierpiących prawie stalecnie spostrzegamy szmér w tętnicach szyjnych, zwykle wyraźniejszy po jednj stronie. Szmér ten jest albo *przepuszczającym* (bruit de soufflet intermittent), t. j. powstaje z tętnem, niknie w czasie ściągnienia tętnicy, i znowu wraca, gdy się ta rozszerzy; albo *ciągłym i wzmacniającym się za każdém tętnem* (bruit de soufflet continu,

ou à double courant), a wtedy naśladuje szmer miechów podwójnych, który trwa ciągle, lecz za każdym poruszeniem miecha doznaje wzmocnienia. Najwyższy stopień tego szmeru ciągłego nazywają francuzi *bruit de diable*, niemcy *Nonnengeräusch*, *Kreiselgeräusch*; nazwiska te są wzięte od bawidełek podobnych do naszego bąka, które wydają buczenie ciągle z nasileniami od czasu do czasu; moglibyśmy go nazwać *buczeniem bąkowym*, pamiętając, że nie jest jednostajnym jak brzmienie bąka, ale że się wzmacnia za każdym ściąganiem lewej komórki serca. Niekiedy jest podobnym do gruchania sinogarlic, lub naśladuje świst wiatru przez dziurkę od klucza przechodzącego, brzęczenie owadów, np. pszczoł, a nawet niekiedy jest podobnym do śpiewu, który Laennec *tętnicowym* (*chant des artères*) nazywał i znakami muzycznymi wyraził. — Szmér ten jest bardzo zmiennym: w tętnicy szyjnej, gdzie go przed chwilą słyszeliśmy, już go nie ma, a dość będzie pochylić głowę na stronę przeciwną, aby znów wyszedł na jaw i t. d. Niekiedy bywa słyszany w tętnicach odleglejszych, np. w biodrowej, ale zawsze tam będzie słabszym niż w tętnicach szyjnych; Bouillaud upatruje przyczynę tego w sąsiedztwie krtania, w którym szmér ten bywa wzmocnionym przez współbrzmienie. Zapewne i bliskość serca ma udział w tém zjawisku.

Oprócz blednicy, wszystkie stany chorobowe, w których jest brak krwi, lub krew bardzo wodnista, mogą dać niekiedy powód do tych szmerów, lubo nie tak statecznie jak blednica. Przyczyn tego zjawiska szukać należy w zmianie krwi co do ilości i jakości, która również wpływać

musi na obejmujące ją ściany. Ze ilość krwi jest jednym z najważniejszych czynników w powstaniu tych szmerów, dowodzi spostrzeżenie Raciborskiego, że szmery ustają natychmiast, gdy się choremu każemy nasilić. Škoda sądzi, że szmery powstają także przez drganie ścian tętnic, w skutek uderzenia o nie nowój ilości krwi, co szczególniej odnosi się do tój odmiany szmeru, która naśladuje brzęczenie owadów.

W rozszerzeniach tętnic również słyhać szmér mieszkowy. Przyczyną najbliźszą w tym przypadku może być, albo tarcie o chropowate ściany rozszerzonej tętnicy, albo w czasie rozszerzeń obszernych, workowatych, wstępowanie małego strumienia krwi w krew spoczywającą w worku, po bokach strumienia.

Ficher, lékarz amerykański, spostrzegł szmér mieszkowy, przykładając ucho do głowy chorych na zapalenie błony surowiczej mózgu (arachnoidea) cierpiących, wyprawdza on go od uciśnienia naczyń krwią przepelnionych przez mózg.

U niektórych osób zupełnie zdrowych powstają szmery najczęściej w tętnicach szyjnych, w czasie przyspieszonych ruchów serca i naprężenia mięs szyjnych.

W czasie spółkowania tętnicy z żyłą powstaje szmér mocny i ciągły, wzmacniający się za każdém tętnem. Przyczyną tego jest tarcie krwi o ściany przewodu spółkującego i uderzanie strumienia krwi tętnicowój o strumień krwi żylnój w kierunku przeciwnym postępującój.

Škodzie zdarzyło się słyseć szmér stłumiony *w żyłe podobojczykowój*, która była bardzo przepelnioną i przed-

stawiała tętnienia jednoczesne z rozszerzaniem się komórek.

Do szmerów powstających w tętnicach policzyć również należy szmer tak zwany łożyskowy (placentaris), o którym niżej będzie mowa.

3. O szmerach powstających w osercu.

Wypociny skrzepliwe, gruzły, osady chrząstkowate lub wapienne, na wewnętrznej powierzchni oserca, czyniąc ją chropowatą, dają powód do szmerów, które towarzyszą to ściąganiu się to rozszerzaniu serca, to obudwu razem. Pierwszy Collin *) zwrócił uwagę lekarzy na szmer w osercu powstający, który nazwał *skrzypieniem nowej skóry* (bruit de cuir neuf), i za znak zapalenia oserca ogłosił.

Bouillaud rozróżnia trzy odmiany szmerów osercowych: 1) *Szmer miętoszenia* (bruit de frôlement), 2) *Skrzypienie nowej skóry* (bruit de cuir neuf — de tiraillement et de craquement), 3) *Szmer skrobania* (bruit de raclement).

1) *Szmer miętoszenia* naśladujemy miętosząc w palcach taftę lub pargamin. Jest to szmer bardzo podobny do tego, który powstaje w czasie tarcia się chropawych powierzchni opłucnej. Towarzyszy obu ruchom komórek, lecz w czasie ściągnięcia się ich jest mocniejszym. Powstaje w początkach zapalenia oserca, gdy powierzchnia onego wewnętrzna jest lepka, lecz jeszcze nibybloną (pseu-

*) Pomocnik (interne) Laenneka.

domembrana) nie powleczone. Gdy zaś powierzchnia ta pokrytą zostanie wypociną nierówną i grubą, szmér ten przechodzi w tarłowy lub pilowy, które, jak wiemy powstają także wewnątrz serca. Szmeru jednak te, raz w sercu raz w osercu powstające, tém się podług Bouillauda różnią, że ostatnie są powierzchowne i rozwleczone.

2) *Skrzypienie nowej skóry*. Właściwość tego szmeru samo nazwisko wskazuje; jest to szelest, który słyszymy wsiadając na nowe siodło. Zjawisko to jest rzadszém od poprzedzającego i ma powstawać przez szarpanie (tiraillement — Zerren) nibyblon grubych i mocnych w czasie ruchów serca.

3) *Szmér skrobania* powstaje w czasie osadów chrząstkowatych lub kostnych z powierzchnią chropawą, które się w czasie ruchów serca trą o powierzchnię oserca.

Szmeru te częstokroć bardzo podobne do tych, które w samém sercu powstają, rozróżnić od tamtych możemy, nie przez to że są powierzchowne, albowiem słusznie mówi Škoda, że odbierając brzmienie nie z powietrza ale z ciała stałego, to które będzie mocniejszém i jawniejszém, powierzchowniejszém zdawać się będzie; zresztą przyczyna szmeru osercowego może mieć siedlisko na tylnéj ścianie téj błony, azaliż i wtedy szmér będzie powierzchownym? Lecz rozróżniamy je po tém, że szmeru w sercu powstające dokładnie odpowiadają co do czasu tonom, które zastępują, szmeru zaś w osercu, lubo przypadają w czasie ściągania i rozszerzania się komórek, zdają się niejako wlec za ruchami serca. Daléj jeźli, jakto zwykle bywa, obok tych szmerów słyhać tony serca, przez porównanie

ich z łatwością rozróżniamy szmery osercowe. Nakoniec szmery osercowe rzadko tak daleko słyhać, jak te, które w sercu powstają.

Zdarzają się jednak przypadki, gdzie szmery nie odpowiadają wielkości zmian chorobowych i tak: nibyblony mogą być bardzo grube i nierówne, a jednak słaby tylko szmér miętoszenia spostrzegamy, lub wcale żadnego nie słyhać. Przyczyną tych wyjątków może być albo ciecz wypocona, która przeszkadza zetknięciu się blaszek oserca, albo ruch serca bardzo powolny i słaby.

Stokes *) i Škoda wspominają o szmerze powstającym, gdy chropowaciny osadzone są na zewnętrznej powierzchni blaszki wolnej oserca. Chropowaciny te, trąc się w czasie ruchów serca o ścianę piersi lub płuca, dają początek szmerowi, który również jest jednoczesnym z ruchami serca. Škoda nie podaje nam sposobu rozróżnienia tego szmeru od poprzedzającego.

4. *Oznaczenie miejsca, w którym ton lub szmér jaki powstaje.*

Przysłuchując się w okolicy serca i początków tętnic, albo wszędzie słyszymy dwa tony, bez żadnego szmeru, wyjąwszy oddechowy, albo w niektórych miejscach nie słyhać ani tonów ani szmerów, albo też w niektórych tylko miejscach słyhać tony a w innych szmery, lub wcale nie słyhać tonów, a na ich miejscu jeden lub kilka szmerów.

*) W. Stokes Abhandlung über die Brustkrankheiten, aus dem engl. v. Gerh. von dem Busch. Bremen 1838. Str. 724.

Tony i szmery tam najmocniej słyhać, gdzie powstają, wyjąwszy przypadki wzmocnienia ich przez współbrzmienie lub osłabienia przez pośrednictwo ciała, które jest złym przewodnikiem brzmienia. Pierwszy ma miejsce gdy w bliskości znajduje się znaczne wydrążenie, lub powietrze jest zebrane w jamie opłucnej; drugi, gdy między sercem a ścianą piersi znajduje się warstwa płuc, cieczy wypoconej i t. p. Tony zatem lub szmery najwyraźniejsze w miejscu gdzie serce uderza, do lewej komórki odnosić należy, te zaś kóre najlepiej słyhać w dolnej części mostka, powstawać będą w prawej komórce; ton lub szmér słyszany w okolicy opowiadającej tętnicy głównej, a zatem w prawej połowie kości mostkowej, przyczynę swą w tej tętnicy mieć musi; przeciwnie zaś w lewej połowie kości mostkowej odpowiadać będzie tętnicy płucnej.

Za punkt stały do oznaczenia różnych okolic serca obramy jego koniec, którego prawie zawsze łatwo dojsć możemy, śledząc miejsce, w którym najmocniej czujemy uderzenie serca; bo lubo wstrząśnienie ściany piersiowej niekiedy we wielkiej przestrzeni czuć się daje, zawsze jednak miejsce, w którym czujemy pod palcami koniec serca uderzający, ogranicza się do kilku linii. Wiedząc zaś, że koniec serca jest utworzony przez część dolną komórki lewej i znając resztę budowy serca i zwykle jego położenie ukone, nie trudno nam będzie, sposobem bardzo zbliżonym do prawdy, naznaczyć miejsca odpowiadające szczególnym jego częściom, mianowicie gdy użyjemy do pomocy pukania.

Że zaś we wszystkich tych miejscach słyszane szmery mogą powstawać na osercu, przeto je rozróżnić należy za

pomocą wyżej podanych znaków, a gdy te nie wystarczają, udajemy się do porównania wszystkich przypadłości chorobowych, które prawie zawsze są dostateczne do wyjaśnienia wątpliwości.

Po oznaczeniu miejsca, w którym powstaje szmér, dojdź nam należy czy odpowiada ściąganiu się czy rozszerzaniu komórek. Mając cokolwiek wprawy, po samym porządku, w którym tony lub szmery po sobie następują, czyli miarowości (rhythmus) poznajemy, czy szmér w pierwszym czy też w drugim czasie powstaje; dla mniej wprawnego będzie wskazówką uderzanie serca i tętno, które ręką w czasie przysłuchiwania się śledzi: a gdy porządek tonów sera będzie znacznie zmieniony, lub zamiast dwóch, jeden tylko ton słyszeć będziemy, wtedy każdy, choćby najdoświadczeńszy, uderzenia serca i tętna radzić się powinien.

5. Znaczenie tonów i szmerów w komórkach i tętniaci.

1) Lewa komórka.

a) W czasie ściągania się:

α) *Ton* (pierwszy) *bez szmeru* znaczy zamykanie się dokładne zastawki dwukończystej.

β) *Szmér bez tonu* znaczy: albo niezupełne zamykanie się zastawki dwukończystej; a najbliższą przyczyną szmeru w tym przypadku będzie wstępowanie strumienia krwi z komórki do przedsionka wypełnionego krwią prąd w kierunku przeciwnym, i wynikające ztąd tarcie, które jeszcze przez chropowaciny osadzone na brzegu wolym zastawki pomnożoném być może; albo chropowaciny oło

njścia tętnicowego, które podobnież powiększają tarcie i tym sposobem dają powód do szmeru. W tym przypadku zastawka dwukończysta albo jest dostateczną albo nie; w pierwszym razie potrzeba szmeru bardzo mocnego, a tonu, który wydaje zastawka, bardzo słabego, aby pierwszy zakrył drugi; w drugim zaś razie szmér w dwóch miejscach powstający zawsze prawie będzie tak mocnym, że stłumi ton pierwszy, do utworzenia którego samo tylko ściąganie się włókien mięsnych komórki pozostaje. Ton zaś pierwszy komórki prawej, jednocześnie powstający, słabo będzie słyszany po stronie lewej, a wyraźniej po stronie prawej.

Gdy zastawka dwukończysta nie zamyka szczelnie otworu między komórką a przedsionkiem, czyli gdy jest *niedostateczną*, krew wraca się za każdym ściąganiem się komórki do przedsionka, rozpręża go, nie dozwala całej ilości krwi w żyłach płucnych zawartej wylewać się do niego, a ztąd wynika przepełnienie przedsionka, żył płucnych i tętnicy płucnej *). Krew téj ostatniej silnie od ścian rozprężonych naciskana, z wielką mocą uderza o zastawki półksiężycowe tętnicy płucnej i staje się powodem *wzmocnienia tonu drugiego* w téjże tętnicy. Ile razy zatem usłyszemy szmér w czasie ściągania się lewej komórki, przyłożymy trąbkę do okolicy odpowiadającej tętnicy płucnej, a jeżeli ton drugi będzie wzmocniony, wniesiemy, że szmer w lewej komórcie powstający, od nie-

*) Za przepełnieniem tętnicy płucnej idzie przepełnienie obu jam serca prawego, ich przerost i rozszerzenie; jak o tém obszerniej na Str. 155. β).

dostateczności zastawki dwukończystej pochodzi, jeżeli zaś żadnego nie dostrzeżemy wzmocnienia, przyczyny szmeru w chropowatości koło ujścia tętnicowego szukać będziemy.

γ) *Ton i szmer razem.* Jeżeli ton jest wyraźny i niezmienny, a obok niego słyszymy szmer i ton drugi w tętnicy płucnej nie jest wzmocniony, wniesiemy, że przyczyną szmeru są tylko chropowaciny koło ujścia tętnicowego. Jeżeli zaś ton jest niewyraźny, a ton drugi w tętnicy płucnej wzmocniony, wniesiemy, że zastawka dwukończysta jest niedostateczną; niedostateczność bowiem zastawki nie wyłącza zupełnie tonu, który powstaje ze ściągania się włókien mięsnych i prostowania zastawki; — pierwsze przy niedostateczności zastawki nie doznaje zmiany, a drugie w rzadkich tylko przypadkach zupełnie jest zniesione, jakto np. bywa w czasie przyrośnięcia obu końców zastawki dwukończystej do ścian komórki lewej.

δ) *Brak tonu i szmeru* spostrzegamy przy dokładnie zamykającej się zastawce, gdy przyczyny stłumiające brzmienie do wysokiego doszły stopnia. Podobnie jak w poprzedzającym przypadku ton, tak téż i w czasie niedostateczności zastawki szmér może nie dochodzić do ucha. Niekiedy nakoniec, pomimo niedostateczności zastawki, szmér jest słaby lub żaden, gdy nie ma chropowatości na brzegu wolnym zastawki, a krew bardzo powoli z komórki do przedsionka wstępuje. Brak jednak szmeru przy niedostateczności zastawki jest rzadszym od braku tonu przy jém stanie prawidłowym. We wszystkich tych przypadkach wzmocnienie tonu drugiego w tętnicy płucnej rozstrzyga wątpliwość.

ε) Brzmienie tak niewyraźne, że nie wiemy, czy go tonem czy też szmerem nazwać mamy, samo przez się nie ma żadnego znaczenia; dla tego inne przypadłości tém troskliwiej badać należy.

b) Lewa komórka w czasie rozszerzania się:

α) Ton drugi, który jak wiemy w tętnicach powstaje, słyszany bez szmeru dowodzi tylko, że ujście z przedsionka do komórki, przez które krew w tym czasie przechodzi, nie jest ścieśnione ani chropowate.

β) *Szmér obok tonu* świadczy o przeszkodzie, której doznaje krew wstępująca z przedsionka do komórki (ścieśnienie lub chropowatość); zmiana chorobowa ujścia przedsionkowo-komórkowego, musi być bardzo znaczna, aby dać powód do tak mocnego szmeru, iżby ten tłumił zupełnie ton drugi. W czasie ścieśnienia rzeczowego ujścia, krew nagromadza się w przedsionku lewym, w żyłach płucnych, które do niego krew wylewają, a tém samém i w tętnicy płucnej, serce prawe usiłując przewyciężyć opór, którego przyczyną jest ścieśnienie w sercu lewém, silniej ruchy swoje odbywać musi, ztąd podwyższone życie, przyspieszony napływ krwi, okwitsza odnowa, słowem *przerost*; a że obszerność jam sercowych stósuje się do ilości krwi, którą zawierają, więc w tym przypadku prócz przerostu będzie i *rozszerzenie* serca prawego. Podobnie jak w czasie niedostateczności zastawki dwukończystej, która także daje powód do przerostu i rozszerzenia serca prawego, tak i tu ton drugi tętnicy płucnej jest wzmocniony. Wzmocnienie zatém drugiego tonu tętnicy płucnej ze szmerem

w komórce lewój, przypadającym w czasie jój ściągnięcia się, czyli jednocześnie z uderzeniem serca, *znaczy niedostateczność zastawki dwukończystej*; gdy zaś szmér ten będzie jednoczesnym z rozszerzeniem się komórek, czyli z tonem drugim, *oznaczać będzie ścieśnienie otworu przedsionkowo-komórkowego*.

Lecz szmér w komórce lewój powstawać także może bez ścieśnienia ujścia przedsionkowo-komórkowego, gdy na powierzchni zastawki dwukończystej do przedsionka obróconej, lub na jój brzegu wolnym są znaczne chropowatości; brak wzmocnienia tonu drugiego tętnicy płucnej posłuży do rozróżnienia téj zmiany chorobowój od ścieśnienia ujścia.

Im znaczniejsze jest ścieśnienie ujścia przedsionkowo-komórkowego lewego, tém dłuższego czasu potrzebuje krew do przejścia z przedsionka do komórki, a zatem i szmér dłużej trwać musi; a ponieważ i tarcie w takim przypadku jest większe, więc szmér będzie wyraźniejszym. W tych to przypadkach przyłożywszy rękę do okolicy serca, czujemy drganie ścian piersiowych, które Laennec *fremissement cataire*, niemcy *Katzenschnurren* nazywają, od podobieństwa z drganiem, którego doświadczamy przyłożywszy rękę do grzbietu kota mruczącego. Częstość drgania to okiem nawet dostrzedz można. Szmér w przypadkach, w których to drganie czujemy, ma podobieństwo do buczenia wielkiego dzwonu w oddaleniu, które przez kilka chwil po ostatniem uderzeniu słyszeć się jeszcze daje.

Ponieważ ścieśnienie ujścia przedsionkowo-komórkowego prawie zawsze jest połączone z niedostatecznością

zastawki dwukończystej, przeto rzadko słyszymy szmér w komórce lewej, w czasie rozszerzania się jój, bez szmeru towarzyszącego ściąganiu się komórki; a wzmocnienie tonu drugiego tętnicy płucnej będzie jeszcze znaczniejsze niż w przypadkach samej niedostateczności lub samego ściśnienia. Gdy przytém ruchy serca są przyspieszone, jak to zwykle bywa, szmér poczynający ze ściąganiem się komórki, przechodzi i łączy się z drugim, który jest współczesny rozszerzaniu się jój, i słyszymy jeden tylko przeciągły szmér, który ledwie na chwilę bywa przerywany w czasie spoczynku serca. Gdy ruchy serca staną się wolniejszymi, n. p. po zadaniu nąparstnika, szmér ten rozdziela się na dwa osobne szmery.

γ) Brzmienie nie mające cech wyraźnych tonu, ani téż szmeru, uważać mamy podobnie jak brzmienie nie wyraźne w czasie ściągania się komórek, (zob. 155 ε).

2) Komórka prawa.

a) W czasie ściągania się.

α) *Ton bez szmeru* oznacza szczelne zamykanie się zastawki trójkończystej.

β) *Ton ze szmerem* lub *sam szmér* oznacza niedokładne zamykanie się zastawki trójkończystej, z chropowaciami na jój brzegu wolnym lub bez nich; chropowaciny w stożku tętnicowym (conus arteriosus), co się bardzo rzadko zdarza, częściej osadzone są na włóknach ścięgniętych zastawki, przyczepionych do ściany spólnej obu komórkom w bliskości ujścia tętnicowego.

W czasie niedostateczności zastawki trójkończystej krew nagromadza się w przedsionku prawym i w żyłach głównych, które krew z całego ciała zebraną do przedsionka prawego wylewają, przez to wszystkie żyły są przepelnione krwią. Przepelnienie to jest najjawniejszym na żyłach szyjnych i podobojczykowych, które w tym przypadku nabrzmiewają i stają się widocznymi. Za każdym rozszerzeniem się komórki, krew z przedsionka wpada do niej, przez to ubywa krwi w żyłach blizkich serca i ściany ich na chwilę są mniej wyprężone; w czasie ściągania się komórki, krew z niej dla niedostateczności zastawki trójkończystej bywa wypychaną do przedsionka, ztąd słup krwi w żyłach szyjnych cofa się, i napotykając krew od obwodu w kierunku przeciwnym płynącą, napręża ściany naczynia. Zjawisko to naprężania i opadania na przemian ścian żył, nazywamy ich tętnieniem (*pulsatio venarum*), które jest najwyraźniejszym w żyłach szyjnych dla powierzchownego położenia. Tętnienie żył to ma właściwego, że prawie zawsze okiem się tylko dostrzedz daje, nie sprawia zaś żadnego wrażenia na zmysł dotykania, wyjąwszy przypadki bardzo rzadkie, w których naprężenie ścian jest tak silne, że się ich ruchy palcem czuć dają, co się szczególnie w podobojczykowej wydarza.

Gdy zatem w czasie ściągania się komórek, spostrzeżemy w prawej szmer, a przy tém tętnienie żył szyjnych, wniesiemy, że zastawka trójkończysta jest niedostateczną. Gdy obok szmeru nie będzie wprawdzie tętnienia żył, lecz gdy ściany ich będą rozprężone, wniesiemy, że albo niedostateczność jest nieznaczna, albo, że żyły główne mo-

eno zostały rozszerzone. Gdy nakoniec obok szmeru ani tętnienia żył ani rozprężenia ich nie będzie, możemy być pewni, że szmér nie pochodzi od niedostateczności zastawki trójkończystej.

γ) *Brak tonu i szmeru* lub brzmienie niewyraźne, podobnie jak w lewej komórce tak i tu żadnego samo przez się nie ma znaczenia.

b) Komórka prawa w czasie rozszerzania się.

Z tego co się wyżej o komórce lewej powiedziało każdy się domyśli, że szmér w czasie rozszerzania się komórki mógłby mieć swą przyczynę w zwężeniu ujścia przedsionkowo-komórkowego, i że jak tam wzmocnienie tonu drugiego w tętnicy płucnej, tak tu tętnienie żył byłoby sprawdzeniem takiego zdania. Lecz zwężenia takie w prawém sercu są bardzo rzadkie. i tak Škoda ani razu téj wady nie spostrzegł, ani jéj nie ma w licznym zbiorze chorób serca anatomiczno-patologicznego muzeum w Wiedniu.

3) Tętnica główna.

a) W czasie wstępowania krwi czyli w czasie ściągania się komórek.

Ponieważ w miejscu odpowiadającym tętnicy głównej słyszymy ton powstający w komórkach, obecność zatém onego lub brak żadnej nie ma wartości w oznaczeniu stanu tętnicy.

α) *Szmér obok tonu* lub *szmér sam* oznacza chropowatość na wewnętrznej powierzchni ścian tętnicy, lub na stronie odpowiadającej komórce zastawek półksiężycowych. Zjawia się szmér w czasie rozszerzenia tętnicy,

rozszerzenia i przerostu komórki lewej, przy średnicy prawidłowej lub zmniejszonej tętnicy głównej. Niekiedy u dziewcząt cierpiących na blednicę słychać lekki szmér przy wstępowaniu krwi do tętnicy, choć nie ma chropowatości.

β) *Brak tonu i szmeru* lub *brzmienie niewyraźne*, nie dają nam prawa do żadnego wniosku o stanie tętnicy.

b) Tętnica główna w czasie ściągania się onej czyli w czasie rozszerzania się komórek.

a) *Ton bez szmeru* znaczy stan prawidłowy zastawek półksiężycowych. Moc jego zawisła od sprężystości ścian tętnicy i mocy ruchów serca. Dla tego między inne przyczyny słabości tonu drugiego tętnicy głównej policzyć należy niedostateczność zastawki dwukończystej i zwężenie ujścia przedsionkowo-komórkowego, które to wady, jak wiemy, dają powód do wzmocnienia tonu drugiego tętnicy płucnej.

β) *Szmér zamiast tonu* oznacza niedostateczność zastawek półksiężycowych z chropowacinami na ich brzegu wolnym lub bez nich.

γ) *Szmér tonem zakończony* chropowatość na wewnętrznej powierzchni tętnicy, o którą się trze krew spadająca ku ujściu tętnicowemu, aż zastawki półksiężycowe nie zapadną i nie wywołają tonu szmér kończącego.

δ) *Ton ze szmerem trwającym jeszcze po ustaniu tonu*, zastawki niedostateczne zamykając w części ujście tętnicowe, dają powód do tonu, a krew przeciskając się przez pozostały otwór sprawia szmér przeciągły.

ε) *Brak tonu i szmeru* lub *brzmienie nieoznaczone*, są znakiem niepewnym. Wtedy tylko z tych znaków

wniesiemy, że zastawki półksiężycowe tętnicy głównej są niedostateczne, gdy wysledzimy resztę znaków tej zmiany chorobowej. I tak, krew wracając z tętnicy do komórki rozpręża ją i pobudza do silniejszych ruchów, ztąd rozszerzenie i przerost komórki lewej. Jakie zaś są znaki rozszerzenia i przerostu komórki lewej, niżej zobaczymy.

4) Tętnica płucna.

a) W czasie ściągania się komórek

Słychać szmér, gdy błona wewnątrz tętnicy jest chropowatą lub komórka prawa rozszerzoną i przerosłą, gdzie tarcie jest wielkie dla większej ilości krwi, która w danym czasie przez ujście tętnicowe przechodzić musi. W ogóle jednak szmery w tętnicy płucnej są bardzo rzadkie, bo tętnica ta rzadko ulega chorobom.

b) W czasie rozszerzenia się komórek.

Ton drugi tętnicy płucnej bywa wzmocniony w różnych stanach chorobowych, o których wyżej mowa była. Skoda nie słyszał nigdy szmeru w tętnicy płucnej w czasie rozszerzania się komórki, jakoż ile nam wiadomo nikt dotąd nie widział niedostateczności zastawek półksiężycowych tej tętnicy.

Mówiąc o szmerach powstających w komórkach, nie wspominaliśmy o tych, które powstają w tętnicach, a mianowicie koło zastawek półksiężycowych. Nie trzeba jednak rozumieć, jakoby, przysłuchując się w miejscu odpowia-

jącém komórce np. lewój, nie słyszano szmeru powstającego w czasie rozszerzania się jęj, w skutek niedostateczności zastawek półksiężycowych tętnicy głównej i t. p. Nawzajem mówiąc o szmerach w tętnicach, nie mieliśmy względu na te, które w komórkach jednocześnie powstawać mogą, a które i nad tętnicami słyszane bywają. Uczyniliśmy to dla łatwiejszego zrozumienia rzeczy i dla uniknienia zbytecznego powtarzania. Zwracamy zaś teraz uwagę czytającego, aby pamiętał, że lubo, szmery tam najlepiej i najwyraźniej słyhać, gdzie powstają, rzadko jednak w tych miejscach wyłącznie bywają słyszane, lecz zwykle przenoszą się i uderzają o ucho przyłożone do sąsiednich okolic.

Poddział IV.

O miarowości nieprawidłowej (rhythmus anomalus).

O ruchach serca wnosimy z uderzania jego, z tonów lub szmerów, które im towarzyszą, i z tętna. Że zaś, jak wiemy, nie wszyscy zgadzają się w oznaczeniu przyczyn tych zjawisk, więc téż nie może być zgody w sądzie o ruchach serca. I tak Laennec, słysząc dwa tony drugie na jeden pierwszy, rozumiał, że w tym przypadku dwa ściągnięcia się przedsionków wypadają na jedno ściągnięcie się komórek; bo sobie powstanie tonu drugiego przez ściąganie przedsionków tłómaczył. Bouillaud w tym przypadku liczy dwa rozszerzenia komórek na jedno ściągnięcie się. Škoda na jedno tętno naliczył dwa i trzy uderzenia serca, cztery a nawet sześć tonów. Uderzenie serca jest pewnym znakiem ściągnięcia się komórek; lecz tony, któ-

rych przyczyny w części tylko znamy, nie mogą być we wszystkich przypadkach dostatecznymi do robienia pewnych wniosków o ruchach serca. Dla tego Škoda wielką ma słuszość mówiąc, że np. z podwójnego tonu drugiego nie możemy wnosić z pewnością, że się komórki dwa razy rozszerzają na jedno ściągnięcie się i t. d. W przypadkach, gdzie pomiędzy jednym tętnem a drugim słyssał 4 tony, tłómaczył sobie to zjawisko przez niejednoczesne ściąganie się i rozszerzanie komórek.

Chociaż najczęściej nieporządek w ruchach serca ma swą przyczynę w zmianach utworowych, zdarzają się jednak przypadki, gdzie nietylko porządek nie jest prawidłowym, ale gdzie wcale żadnego nie ma; czyli gdzie taki nieład panuje w ruchach serca, że ich w myśli naszej ułożyć i rozróżnić nie jesteśmy w stanie, a w których jednak po śmierci najmniejszej zmiany utworowej dostrzedz nie możemy.

CZEŚĆ TRZECIA.

O ZJAWISKACH SŁUCHOWYCH W RÓŻNYCH STANACH WNĘTRZNOŚCI.

Dotąd rozbieraliśmy zjawiska słuchowe w porządku sztucznym, w celu poznania ich właściwości, przyczyny i różnicy, która między niemi zachodzi. Teraz uważać je będziemy tak, jak nam się w pewnych stanach ciała przedstawiają. I tak naprzód mówić będziemy o zjawiskach słuchowych w stanie prawidłowym, a następnie o tych, które pewnym stanom chorobowym odpowiadają.

Rozdział I.

O zjawiskach słuchowych w stanie prawidłowym wnętrznosci.

Jak stan ciała, który prawidłowym czyli stanem zdrowia nazywamy, nie jest ten sam u wszystkich ludzi, tak téż i znaki słuchowe, które są wierném odbiciem stanu

ciała, będą różne u różnych osób, choć żadna z nich nie chorobowego przedstawiać nie będzie.

Podział I.

Pukanie ciała w stanie prawidłowym.

I. KLATKA PIERSIOWA.

1. *Różnica brzmienia podług okolic.*

Śledząc *przodkową część piersi*, układamy chorego na wznak z głową ku piersiom nachyloną i barkami zbliżonemi do kadłuba, dla uniknięcia naprężenia schyłacza głowy (sterno- eleido mastoideus) i mięs piersiowych. — Pukając *po stronie prawej* z góry na dół, otrzymujemy brzmienie pełne i jawne, lecz nie bębnowe, począwszy od okolicy nadobojezykowej aż do 6go a niekiedy do 7go żebra mostkowego; ztąd aż do brzegu dolnego klatki piersiowej brzmienie jest stłumione i próżne, i opór znaczny pod palcem czujemy, pod tą bowiem częścią klatki piersiowej położona jest wątroba. W okolicy brodawki piersiowej u mężczyzn brzmienie jest mniej jawném, a to dla grubszej warstwy mięs i tłuszczu, tu więc cokolwiek mocniej pukać będziemy, aby wyraźne otrzymać brzmienie. Zbliżając się do wątroby około 6go i 7go żebra, brzmienie nie przechodzi nagle z pełnego i jawnego w próżne i stłumione, ale naprzód staje się mniej pełném, bo odpowiada cieńszej warstwie płuc na wątrobie położonej, a dopiero gdy samą tylko wątrobę pod palcem mieć będziemy, uczujemy większy opór i brzmienie zupełnie będzie próżném i stłumioném. Zbliżwszy się do brzegu dolnego klatki piersiowej, gdzie pod

brzegiem dółnym przednim wątroby położone są jelita, usłyszymy stłumione brzmienie bębnowe, które stanie się jawném, gdy minąwszy brzeg wątroby same już jelita pod palcem mieć będziemy. Pukając w różnych odległościach od kości mostkowej, zawsze w kierunku od góry ku dołowi, i znacząc punkta, w których brzmienie pełne jawne przechodzi w próżne i stłumione, czyli *tępe*, linia przez wszystkie te punkta poprowadzona będzie nam wyobrażała *granicę górną przednią wątroby*, czyli co na jedno wychodzi *brzeg przedni dółny zrazu dólnego płuc*. Chcąc oznaczyć *brzeg dółny wątroby* pukamy lekko, aby drgania wątroby, w którą pukamy, nie udzielały się powietrzu zawartemu w jelitach pod nią położonych.

Pukając w kierunku poziomym od kości mostkowej ku bocznej stronie klatki piersiowej wzdłuż żeber 1go, 2go, 3go, 4go, 5go, 6go, otrzymujemy brzmienie pełne i jawne, wyjąwszy część położoną między chrząstkami żebra 5go i 7go, na pół cala od kości mostkowej, która odpowiada przedsiomkowi prawemu serca i daje brzmienie znacznie stłumione. Minąwszy żebro 6te, będziemy mieli brzmienie *tępe* wzdłuż całego żebra 7go, 8go i t. d.; zbliżając się do mostka brzmienie *tępe* wątroby przechodzi w jawne płuc przedzielających serce od wątroby; spuszczać się coraz niżej, linia, na której brzmienie jest *tępém*, będzie coraz dłuższą, koniec jój wypadać będzie coraz bliżej linii przez środek mostka pionowo przeprowadzonej, aż nareszcie gdy się zniżymy aż pod chrząstkę mieczykową, lub nim to jeszcze nastąpi, brzmienie *tępe* przejdzie po za linią pionową, a w jój końcu usłyszymy brzmienie bębnowe

żołądka. Połączywszy końce tych linii poprzecznych, będziemy mieli brzeg wewnętrzny wątroby, który będzie ukośny od góry na dół i od strony prawej ku lewej. — *Lewa strona piersi* od okolicy nadobojczykowej, aż do żebra 4go, z góry na dół, i od wewnątrz na zewnątrz w kierunku poziomym, daje brzmienie pełne i jawne jak po stronie prawej. Od żebra 4go aż do brzegu dolnego klatki piersiowej brzmienie i opór są bardzo rozmaite dla różności położonych tu wnętrzności, jako to: płuc, serca, lewego zrazu wątroby i żołądka. Granice tych wnętrzności oznaczamy następującym sposobem: pukając w kierunku równoległym do kości mostkowej na całą jej długość lewego, dochodzimy między żebrami 4tym a 5tym do punktu, w którym brzmienie staje się tępym, i znaczymy go jakim bądź czernidłem; wracamy do góry, i pukając w kierunku równoległym od pierwszego, na samym brzegu kości mostkowej lub na jej połowie lewej, natrafiamy również na punkt, w którym brzmienie staje się tępym; naznaczywszy ten punkt spostrzeżemy, że jest cokolwiek niższym od poprzedzającego, na $1\frac{1}{2}$ cala od końca dolnego kości mostkowej: poprowadziwszy linią przez te dwa punkta, ta przechodzić będzie ukośnie od dołu ku górze i od wewnątrz na zewnątrz przez brodawkę piersiową lewą lub cokolwiek pod nią; oznacza zaś *brzeg górny serca*. Aby oznaczyć brzeg wewnętrzny i zewnętrzny serca, pukamy w kierunku poziomym *), poczynając od żebra 4go po prawej stronie na

*) Jeżeli pukamy za pośrednictwem palca średniego lub wskazującego lewej ręki, układamy go w tym razie pionowo czyli równolegle z kością mostkową.

2 — 3 cali od kości mostkowej, przechodzimy przez kość mostkową na stronę lewą, trzymając się zawsze 4go żebra; na téj linii nie napotykamy zwykle żadnej różnicy w brzmieniu, lecz postępując coraz niżej, w kierunku równoległym do wyżej wytkniętej linii, zbliżając się do brzegu prawego kości mostkowej, lub na samym jéj brzegu, usłyszymy brzmienie tępe i coraz tępsze, w miarę postępowania ku stronie lewej; blisko o $1\frac{1}{2}$ cala od miejsca, w którym się brzmienie tępe zaczęło, przechodzi znowu w jawne, nie tak pełne jak po stronie prawej w okolicy odpowiadającej, ponieważ warstwa płuc w tém miejscu jest cieńsza niż po stronie prawej. Tak otrzymane punkta, w których brzmienie pełne i jawne przechodzi w tępe, połączone liniami, będziemy mieli *górną część brzegu wewnętrznego*, te zaś, w których brzmienie tępe w jawne przechodzi połączone, będą nam wyobrażały *brzeg serca zewnętrznego*.

Brzeg wewnętrzny będzie pod kątem nieco mniejszym od prostego do górnego brzegu wątroby. Chcąc oznaczyć dółną część brzegów bocznych serca, idziemy po brzegu wątroby, mamy więc po stronie prawej brzmienie tępe odpowiadające wątrobie, zbliżywszy się do brzegu kości mostkowej lub do jéj środka, brzmienie tępe wątroby przechodzi w brzmienie tępe serca. Przejście to łatwo poznać możemy, jeżeli pomiędzy wątrobą a sercem położona jest warstwa płuc, lecz bardzo trudno, gdy wątroba za pośrednictwem samej tylko przepony (diaphragma) do serca przytyka; wtedy nie o wiele się omylimy, naznaczając brzeg wewnętrzny serca przez przedłużenie linii,

która oznacza górną część tego brzegu. Brzeg zewnętrzny nie trudno będzie wytknąć, wiedząc, że się z płucem styka. Powierzchnia dająca brzmienie tępe od serca pochodzące, przy średniej onego wielkości, wynosi $1\frac{1}{2}$ cala kwadratowego.

Ponieważ serce zewsząd prawie płucami jest otoczone, pukanie powinno być lekkim, inaczéj drgania udzielają się powietrzu w płucach zawartemu i zamiast brzmienia tępego słyhać będzie pełne, stłumione, i trudno nam przyjdzie oznaczyć granice serca.

Powierzchnia $1\frac{1}{2}$ cala kwadratowego nie odpowiada całemu sercu, lecz tylko téj onego części, która bezpośrednio ścian klatki piersiowej dotyka. Serce od strony lewej, czyli zewnętrznej, w znacznej części płucem jest pokryte; brzeg zatém zewnętrzny, który wyżej wytknęliśmy, nie jest brzegiem prawdziwym, ale raczéj brzegiem płuca lewego pokrywającego serce. Mając nieco wprawy, możemy także odkryć brzeg istotny, pomimo warstwy płuca, która pomiędzy nim a ścianą piersiową jest umieszczona, warstwa bowiem cienka, jak wiemy, daje brzmienie jawne lecz próżne *), linia zatém, wzdłuż której brzmienie próżne staje się pełniejszym, będzie odpowiadać istotnemu brzegowi serca. Lecz rzadko mamy tego potrzebę, *powierzchnia bowiem serca, płucem nie pokryta, jest zawsze w stosunku prostym do wielkości całego serca*, które powiększając się, odpycha płuco i większą powierzchnią do ściany piersiowej przylega.

*) W tym razie pukanie powinno być mocniejsze, aby się drgania całej warstwie płuc udzielały.

Do badania *części bocznych* klatki piersiowej, najwygodniejsze jest położenie na bok przeciwny temu, który śledzić mamy, z barkiem podniesionym do góry. Zaczynamy od dolka podpachowego i postępujemy pionowo ku dołowi.

Po stronie prawej będziemy słyszeli brzmienie pełne i jawne, które w miarę zstępowania stawać się będzie próźniejszym, aż doszedłszy do 9go żebra *), napotkamy brzmienie zupełnie tępe, wątrobie odpowiadające.

Po stronie lewej postępując tym samym porządkiem, otrzymujemy brzmienie jawne i pełne płuc, które w okolicy 9go lub 10go żebra przechodzi w brzmienie bębnowe żołądka, jeżeli śledzona nie jest bardzo ku przodkowi posuniona, w którym to przypadku brzmienie płuc przedzielone jest od żołądkowego brzmieniem tępym, śledzenie odpowiadającym.

Część tylną czyli *grzbietową* klatki piersiowej najlepiej jest badać w położeniu siedzącym, ku przodowi nachylonym, z barkami na piersiach skrzyżowanymi, dla oddalenia od siebie łopatek i zbliżenia ich do żeber. Przyśledzając do śledzenia tej części piersi, powinniśmy sobie przypomnieć, że przyczepienie przepony z tyłu jest niższe niż na przodzie, tu bowiem jest przyczepiona między 6tym a 7mym żebrzem mostkowym, z tyłu zaś między 2gim a 3cym szpondrowym (c. spuria). Postępując z góry na dół równolegle ze stosem pacierzowym spostrzeżemy, że brzmie-

*) Dla położenia ukośnego żeber, przestrzeń między żebrzem 6tym a 7mym z przodu, na jednym leży poziomie z żebrzem 9tym, w okolicy bocznej piersi.

nie, minawszy linią przez kąt dółny łopatki poprowadzoną, staje się jawniejszém, ponieważ tu płuca nie tak grubą warstwą kości i mięs od pukadła są oddzielone. Prócz stłumienia głosu w częściach wyższych, mianowicie zaś na łopatkach, większego doznajemy oporu dla téj saméj przyczyny. Brzmienie po obu stronach stosu pancerzowego jest jednakie aż o 1 do $1\frac{1}{2}$ cala pod kątem dółnym łopatki. Odtąd brzmienie po stronie prawej staje się tępém, a to dla położonej tu wątroby; po stronie zaś lewej, brzmienie płuc niżej słyszeć się daje; śledziona bowiem po téj stronie położona nie dochodzi do téj wysokości, co wątroba po prawej. Znacząc przejście brzmienia płucnego po stronie lewej w tępe, śledzienie odpowiadające, a po bokach przejście tępego w bębnowe żołądka, będziemy mieli *górną i boczne granice śledziona*. Wszakże gdy śledziona jest bardzo mała, a żołądek mocno rozdęty, brzmienie płucne przejdzie bezpośrednio w bębnowe, które będzie stłumioném, póki śledzionę pod palcem mieć będziemy, a stanie się zupełnie jawném, gdy sam żołądek bez pośrednictwa innego trzewu odpowiadać będzie. Gdy śledziona z dołu oddzielona jest od nérki lewej jelitami, przejście brzmienia tępego w jawne próżne, a niekiedy i bębnowe, jelit gazem wydętych, da nam poznać *brzeg dółny śledziona*; lecz gdy brzeg ten będzie przytykał do nérki, który to przypadek częściej się wydarza od poprzedzającego, domyślać się tylko będziemy granic dółnych śledziona.

2. *Różnica brzmień podług osób.*

Brzmienie odpowiadające płucom jest jawniejszém u dzieci, u osób z bardzo cienkimi i podatnymi ścianami

piersiowemi, u starców z wycieńczonemi kośćciami i mięsami. Podług PP. Hourmann i Dechambre, u starców prócz cienkości ścian przyczynia się jeszcze rozrzedzenie płuc do uczynienia brzmienia jawniejszém. Prócz tego u starców wątroba opuszcza się niekiedy i zstępuje niżej, za nią postępuje przepona, a za tą płuco prawe, tak że słyszemy brzmienie jawne płuc w miejscu, gdzie powinna być wątroba. Podobnież u niektórych osób brzeg wewnętrzny przedni lewego płuca przykrywa zupełnie serce i utrudnia rozpoznanie jego położenia i wielkości; lecz przypadek ten jest dość rzadkim. Nareszcie wzgląd mieć należy na zmianę części obejmujących i objętych w czasie skrzywień stosu pacierzowego i t. d.

II. JAMA BRZUSZNA.

W badaniu téj części ciała, bez pukadła ze słoniowój kości obejść się nie możemy. Położenie najlepsze jest na grzbiet, z udami zbliżonemi do miednicy. Pukamy w kierunku pionowym, naprzód wzdłuż linii białej. W dółku sercowym mamy niekiedy na cal, a nawet i więcej pod chrząstką mieczykowatą brzmienie tępe wątroby, dalej brzmienie bębnowe jątrznicy (colon); minawszy tę, mamy pod palcem jelita cienkie, które dają brzmienie bębnowe próżne mniej lub więcej jawne, a zanim dojdziemy do zrostu kości łonowych, natrafimy na brzmienie tępe pęcherza moczowego, jeżeli ten znacznie jest wypełniony. Zstępując w kierunku pionowym *po stronie prawej*, słyszeć będziemy brzmienie jawne, mniej lub więcej próżne, doszedłszy do kątnicy (coecum), brzmienie stanie się bardzo jawném i bębno-

wém. *Po stronie lewej* mamy w górze brzmienie bębnowe, niekiedy z dźwiękiem metalicznym od żołądka pochodzące, niżej brzmienie jawne próżne z różnemi odmianami.

Poddział II.

Przysłuch w stanie prawidłowym.

1. *Narzędzia oddechu.*

Przysłuchując się w czasie mówienia, słyszymy niewyraźne buczenie na całej powierzchni klatki piersiowej, które staje się wyraźniejszym (głos oskrzelowy) w sąsiedztwie wielkich oskrzelów, jako to: między łopatkami, podobojczykami i t. d. U osób mających głos niski zjawisko to jest mocniejszym, wyraźniejszym zaś u osób z głosem wysokim.

W czasie oddychania słyszymy szmér pęcherzykowy bardzo wyraźny u dzieci, osób mających cienkie i bardzo podatne ściany piersiowe. U osób mięsistych szmér jest bardzo niewyraźny, niekiedy wcale go uchwycić nie można; wtedy zalecamy krótkie i szybkie oddychanie, w czasie którego szmér wyraźniejszym się staje. U starców szmér pęcherzykowy bywa niekiedy tak wysokim, że się do syczenia zbliża. W miejscach odpowiadających większym oskrzelom, szmér pęcherzykowy miesza się z oskrzelowym. Niekiedy u osób zdrowych, w jednych miejscach wyraźniej słyhać szmér oddechowy niż w drugich. W czasie wydechu, w stanie prawidłowym, rzadko słyhać szmér. Przysłuchując się, mianowicie częściom dolnym klatki pier-

siewój, słyszymy niekiedy bulkotanie lub jakoby przelewanie się cieczy, które się w żołądku i jelitach tworzy.

2. *Serce i pnie tętnicowe.*

Gdy ruchy serca są dzielniejsze, jak np. po mocnych ruchach ciała, po użyciu napojów rozgrzewających, i t. d. uderzenie onego staje się bardzo silném, choć ani przerośtu, ani innego stanu chorobowego nie będzie. Tony serca raz są wyraźniejsze, raz mniej wyraźne; to je lepiej słychać nad przedsionkami, to znowu nad komórkami. U osób z cienkimi ścianami piersiowymi, u dzieci, u tak zwanych osób osłabionych nerwów, tony we wielkiej słycać przestrzeni, i tak po całej stronie lewej, pod mostkiem, a niekiedy i po stronie prawej, na szyi, rzadziej na grzbiecie.

W tętnicach blisko serca położonych słycać oba tony serca, lecz drugi wyraźniej od pierwszego; w oddalonych szmer lekki za każdym ściąganiem się, który wyżej opisaliśmy.

Poddział III.

Pukanie i przysłuch w brzemienności.

Macica ciężarna, wypełniona częściami stałymi i ciekłymi, daje brzmienie zupełnie tępe, ile razy przytyka bezpośrednio do ścian brzucha, jak to bywa w drugiej połowie ciąży. Gdybyśmy zatem, przy takim przytykaniu bezpośredniem, odebrali przez pukanie brzmienie jawne pełne, musielibyśmy wniesć, że w macicy nie części stałe i ciekłe, ale gazy są zawarte.

Ważniejsze daleko są znaki, które otrzymujemy za pomocą przysłuchu. Le Jumeau de Kergaradec pierwszy zastosował przysłuch do stanu ciężarności *). Najwygodniejszym położeniem, w czasie badania ciężarnej macicy, jest poziome. Nie ma potrzeby obnażania żywota, bo nam cienka warstwa płótna bynajmniej nie przeszkadza do odbierania wrażeń słuchowych.

Dwa są zjawiska, które w stanie ciąży spostrzegamy za pomocą przysłuchu.

Pierwsze odpowiada ruchom serca płodu, jest *brzmieniem podwójnym*, o którego właściwości najlepsze będziemy mieli wyobrażenie, przysłuchując się zégarkowi kieszonkowemu przez poduszkę, lub ruchom serca drobnych zwierząt ssących. Słyszymy go w drugiej połowie ciąży, i to po stronie odpowiadającej kadłubowi płodu, to jest: w 1ém i 3ém położeniu po stronie lewej, w 2giém i 4tém po prawej; najczęściej w połowie linii poprowadzonej od pępka do ości przedniej górnej kości biodrowej. W niektórych rzadkich przypadkach słycać go w kilku miejscach. Cechy tego brzmienia są tak dobitne, i brzmienie to tak jest podobne do tonów serca dziecięcia nowonarodzonego, że żadnej nie możemy mieć wątpliwości o jego przyczynie,

*) Mémoire sur l'auscultation appliquée à l'étude de la grossesse, ou recherches sur deux nouveaux signes propres à faire connaître plusieurs circonstances de l'état de gestation, lu à l'Académie royale de Médecine dans la séance générale du 26 Decembre 1821 par M. J. Le Jumeau de Kergaradec. Paris 1822.

Tłómaczenie niemieckie wzbogacone spostrzeżeniami P. de Lens wyszło w Weimarze 1822.

ani téż żadnego innego szmeru za tentent serca płodu wziąć nie możemy. Brzmienie to podwójne słyszeć się daje 150 do 160 razy na minutę, jest więc blisko dwa razy szybsze od tętnienia serca matki, które są rzadko nad 85 razy w minucie powtarza. Ile razy usłyszemy to brzmienie podwójne, możemy być pewni, że macica płód w sobie mieści i że płód ten żyje. Nikt nie zaprzeczy ważności tego znaku, gdy sobie przypomni, jak niedostateczne są znaki ciąży, jak ją rozmaite naśladowują wyrośla i t. p. jak nawet najpewniejszy znak, który mamy w ruchach na żywocie czuć się dających, może nas w błąd wprowadzić u kobiet hysterycznych. Pewność o życiu płodu, którą nam znak ten daje, jest bardzo pożądaną w owych stanowych chwilach, gdzie nam między kleszczami a rozczłonkowaniem, między tém a cięciem cesarskiém wybierać przychodzi. Chociaż obecność podwójnego brzmienia jest pewnym znakiem życia płodu, to jednak ze samego braku tego zjawiska nie powinniśmy wnosić o jego śmierci; ale gdy wszystkie znaki, przemawiające za obumarciem płodu, będą obecne, wtedy brak brzmienia podwójnego będzie stwierdzał wniosek z tamtych znaków wynikający. Ważność wniosku, który robimy na zasadzie tego zjawiska, powinna nas czynić ostrożnymi w orzekaniu o jego obecności lub braku. Będzie zatem naszym obowiązkiem, śledzić z jak największą dokładnością i kilkoma zawodami, przed orzeczeniem stanowczém.

Drugim zjawiskiem przysłuchowém w czasie ciąży jest mocny szmér miechowy, współcześnie z tętnem matki powstający, któremu Le Jumeau de Kergaradec nadał

nazwę *łożyskowego* (bruit placentaire), ponieważ za przyczynę jego miał przechodzenie krwi przez naczynia łożyska. Szmér ten w różnych okolicach słyhać, zwykle zaś tylko po jednej stronie. Że przyczyna tego szmeru musi być inna od téj, którą mu naznacza Kergaradec, dowodzą przypadki, gdzie szmér ten był słyszany u nieciężarnych. Bouillaud przyczyny tego szmeru szuka w ucisnieniu tętnic, jako to: podpępkowych i biodrowych zewnętrznych (hypogastrica et iliaca externa). Na poparcie swego zdania przywodzi, że uciskając tętnicę jaką, szmér mieszkowy powstaje, — że spostrzegł szmér łożyskowy u kobiety nieciężarnej mającej nabrzmienie jajnika, — że położenie ciężarnej zmieniając i szmér zmienia swe siedlisko. Bądź jak bądź, szmér ten, raz dla tego, że nie znamy dokładnie jego przyczyny, powtóre, że nie jest tak statecznym towarzyszem ciąży, jak brzmienie podwójne serca płodu, nie ma wielkiej wartości w rozpoznaniu ciąży. Zresztą gdy obszerniejsze wyluszczenie tego przedmiotu występowałoby za granicę téj rozprawy zakreślone, odsyłam czytelnika do dzieła najdokładniejszego w tym względzie, którym jest: *Die geburtshüfl. Auscultation von Dr. Herm. Franz Naegle. Mainz, bei Victor v. Zabern 1838.*

Rozdział II.

Zjawiska słuchowe w stanie wnętrzości nieprawidłowym.

Poddział I.

Położenie nieprawidłowe.

Brzmienie przez pukanie otrzymane daje nam poznać zmienione położenie wnętrzości, choćby się zmiana

ta żadnemi innemi nie objawiała przypadłościami. I tak: *wątroba* może być tak wysoko w klatkę piersiową wepchnięta, że tłumi brzmienie począwszy od dołka podpałchowego prawego; w tym przypadku zwykle, nim jeszcze dojdziemy do dólnego brzegu klatki, będziemy słyszcć brzmienie bębnowe jelit. Tu tedy brzmienie przez pukanie otrzymane ostrzeże nas, abyśmy przyczyny przeszkodzonego oddychania nie szukali w chorobie płuc. W innym przypadku trzew ten opuści się ku dołowi, i sprawi, że na kilka cali pod brzegiem ostatniego żebra brzmienie będzie tępém.

Żołądek wysoko położony uczyni brzmienie bębnowém niekiedy aż do 5go żebra, wtedy brak tego brzmienia w podżebrzu lewém oświeci nas względem przyczyny tego zjawiska, któreby również z wystąpienia powietrza do jamy opłucnej pochodzić mogło. Podobnież i opuszczenie się tego trzewu ku dołowi łatwo odkryjemy za pomocą pukania.

Serce zamiast obok mostka, może być położone w części bocznej klatki piersiowej i t. d.

Nareszcie *wątroba* może być umieszczona w podżebrzu lewém; *żołądek*, *śledziona* i *serce* po stronie prawej. W tych przypadkach pukanie lepiej nam da poznać ten stan nadzwyczajny, jak wszystkie inne znaki rozpoznawcze.

Przysłuch potwierdza znaki przez pukanie otrzymane, i tak: w zmienioném położeniu serca, tony jego najwyraźniej słyszaniem będą w miejscu, które przez pukanie za siedlisko tego narzędzia oznaczyliśmy. W okolicy, którą

zajmuje wątroba, nie usłyszymy żadnego szmeru ani rżenia i t. d.

Poddział II.

Wady w budowie klatki piersiowej.

Nieprawidłowość w budowie pociąga za sobą zmiany zjawisk słuchowych, które znać trzeba, aby przy wydarzonej chorobie w takim ciele nie brać za zjawiska obecnej choroby tego, co jest stanem, że tak powiem, prawidłowym, względnie do tego zboczenia budowy ciała, w którym się choroba rozwinęła. I tak:

Żebro splaszczone jest podatniejszym od sklepiстого, ztąd też brzmienie będzie jawniejszym i bliższym bębnowego, niż przy budowie prawidłowej.

Żebro zgięte pod ostrym kątem (w krzywicy, rhachitis) lub *złamane i na zewnątrz wyskakujące*, stanie się przyczyną stłumienia brzmienia, choć pod niem położone części nie będą chorobą dotknięte. Toż samo ma się rozumieć o *mostku*.

Ze *skrzywieniem stosu pancerzowego* zwykle bywa połączone *skręcenie się onego koło swój osi* tak, że wyrostki tarniste po jednej stronie, a treści kręgów po drugiej, do żeber przytykać będą. Ztąd pochodzi stłumienie brzmienia wzdłuż przestrzeni odpowiadającej treściom kręgów na 1 do 2 cali w szerz, które nieświadomy tej przyczyny mógłby brać za skutek stanu chorobowego płuc tam położonych. *Skrzywienie stosu pancerzowego ku tyłowi* da powód do stłumienia brzmienia na wierzchołku garbu.

Skrzywienie na bok zmniejsza częstokroć znacznie pojemność téj połowy klatki piersiowej, ku której stós pancerzowy jest wygięty, lub dzieli ją na część górną i dółną, albo sprawia, że część dółna prawa będzie obszerniejszą od lewój, a górna lewa obszerniejszą od prawój, lub przeciwnie. Wszystkie te zmiany nie mogą być bez znacznego wpływu na położenie, postać i czynność trzewów w klatce piersiowej zawartych. O tych zmianach w ogólności tyle się tylko da powiedzieć: że krążenie krwi w płucach jest przeszkodzone, a ztąd wzmocnienie tonu drugiego tętnicy płucnej i rozszerzenie serca prawego jest bardzo pospolite; że szmér oddechowy niejednostajnie po dwóch stronach klatki piersiowej słyszc się daje, i że niekiedy przy znaczném uciśnieniu płuc różne spostrzegamy zjawiska słuchowe nadzwyczajne, bez nadwężenia względnego téj osoby zdrowia; że w takim stanie wątroba zwykle bywa większą niż przy budowie prawidłowej.

Podział III.

Stany chorobowe wnętrzości piersiowych i brzusznych.

I. CHOROBY OSKRZELÓW.

Pukanie. Zapalenie błony śluzowej nieżytowe (catarrhus bronchorum), zapalenie plastyczne, dusiec (catarrhus suffocativus), śluzotok oskrzelowy długociągły (blennorrhoea chronica bronchorum), rozszerzenie oskrzelów (Bronchectasis), krwotok i t. d., wyjąwszy przypadki nadzwyczajne, nie zmieniają brzmienia.

Przysłuch. Zapalenie nieżytowe błony śluzowej dróg powietrznych. W początkach choroby suchość i nabrzmienie lekkie błony śluzowej sprawia, że szmery oddechowe stają się chropawemi i ostremi, a tém samém głuższą szmér pęcherzykowy, który w tym okresie choroby nie bywa zmienionym. W miarę jak zapalenie to przechodzi w drugi okres, w którym się gęsty śluz z błony zapalonej wydziela, szmér chropawy zamienia się w rzężenie różnopęcherzykowe, syczenie, furczenie, gwizdanie, pisk, gruchanie i t. d., a gdy choroba zajmie drobniejsze oskrzela i pęcherzyki, śluz w nich wydzielony da powód do rzężenia pęcherzykowego, czyli do trzeszczenia, które podług Laenneka cechuje zapalenie płuc; jakoż stan ten chorobowy bardzo jest blizkim zapalenia płuc plastycznego. Obok rzężeń i różnych szmerów, słyszymy częstokroć szmér oddechowy pęcherzykowy, powstający w sąsiednich częściach, w których choroba jeszcze nie doszła do wysokiego stopnia; a w czasie *wydechu*, któremu w stanie prawidłowym żaden szmér nie towarzyszy, słyhać to szmér oddechowy nieoznaczony, to różne rzężenia, gwizdy, furczenia i t. d. Wszystkie te szmery, rzężenia, i t. d., mianowicie które we większych oskrzelach i tchawicy powstają, są niekiedy tak mocne, że je bez przykładania ucha, w pewnej odległości słyszymy i *gra-niem w piersiach* nazywamy oddawna.

W zapaleniu błony śluzowej płuc długociągłym oprócz zjawisk wyżej wyliczonych, przystępują niekiedy nowe. I tak: błona śluzowa nabrzmiewa częstokroć do tego stopnia, że zatyka zupełnie otwór oskrzela, które wy-

ściela; ztąd brzmienie przez pukanie otrzymane nie będzie zmienione, ale szmeru żadnego nie usłyszymy w części płuc, do której to oskrzele prowadzi. Zamiast nabrzmienia błony śluzowej, kawał gęstego śluzu może się stać przyczyną zatkania oskrzela. Zatkanie to nagle powstaje, a gdy oskrzele jest znaczném, wielkie zachodzi niebezpieczeństwo uduszenia. Zjawiska wyżej wyliczone towarzyszą nie tylko nieżyłowi, ale wszystkim sprawom chorobowym, w których błona śluzowa nabrzmiewa i śluz okwiciéj niż w stanie zdrowia wydziela. I tak: spostrzegać się dają w krztuścu (*tussis convulsiva* *), w duścu (*catarrhus suffocativus*), w zapaleniu błony śluzowej plastyczném, w krwotoku z oskrzelów lub pęcherzyków powietrznych; w wysypkach ostrych — ospie, odrze, płonicy (*scarlatina*), odurzeniu zwojowym (*typhus abdominalis seu gangliorum*), w zapaleniu płuc, w gruźlicy, mianowicie gdy gruźły przechodzą w rozmięczenie. W wyliczonych tu chorobach nabrzmienie błony śluzowej i okwitzsze wydzielenie śluzu nie jest statecznym ale bardzo częstym towarzyszem; mniej często

*) Zapalenie błony śluzowej dróg powietrznych nie należy do istoty téj choroby, ale zwykle jéj towarzyszy i objawia się w czasie wolnym od napadów. W czasie samego napadu, na kilka wydechów zwykle bardzo szybkich wypada jeden wdech, któremu towarzyszy właściwy głos gwizdzący, będący cechą rozeznawczą krztuścu. Przysłuchując się w czasie napadu, słyszymy szmér oddechowy nieoznaczony, nagły i przerywany kilka razy, tuż po sobie następujący, który towarzyszy wydechowi, po nim następuje bardzo słaby i przeciągły szmér, który odpowiada wdechowi gwizdzącemu.

zdarza się w zapaleniu oserca, błony wewnętrznej serca, samej istoty mięsnej serca, błony opłucnej i t. d.

Rozszerzenie oskrzelów, które jest częstym następstwem długociągłego nieżytku, daje różne zjawiska podług stopnia choroby. Jeżeli jedno oskrzele będzie rozszerzone jednostajnie w całej swej długości, ani za pomocą pukania ani też przysłuchu nie szczególnego nie spostrzeżemy; gdy zaś kilka oskrzelów lub wszystkie w pewnej części płuc tej zmianie chorobowej ulegną, przez pukanie otrzymamy brzmienie jawniejsze i pełniejsze niż w stanie prawidłowym, a przysłuchując się w czasie oddychania, spostrzeżemy mocny szmór oskrzelowy, zwykle z rżeniem wielko- lub nierównopęcherzykowym; w czasie mówienia usłyszymy głos oskrzelowy, a niekiedy nawet piersiomowę; gdy jedno oskrzele będzie workowato rozszerzone, lub kilka tej zmiany doznają, oprócz powyższych zjawisk usłyszymy charczenie (gargouillement) i piersiomowę mniej lub więcej wyraźną, podług wielkości jamy.

II. CHOROBY MIĄSZU PŁUC.

1. Zapalenie płuc.

Pukanie. W początkach zapalenia płuc, póki powietrze wstępuje do pęcherzyków, żadnej zmiany w brzmieniu nie spostrzegamy. Dopiero w dalszym przebiegu choroby, gdy się pęcherzyki i drobne oskrzela wypełnią wypoconą limfą skrzepliwą ze krwią zmieszaną, i sprawią ten stan, który zwątrobieniem nazywamy, spostrzeżemy brzmienie tępe, stłumione i zupełnie próżne, jeżeli miąższ płuc na

6 cali we wszystkich kierunkach będzie zwątrobiony; a gdy warstwa zwątrobiała będzie mniejsza, brzmienie będzie stłumioném lecz niezupełnie próżném. Gdy zwątrobiona część płuc nie będzie bezpośrednio przytykała do ścian, ale warstwą niezgęszczonych płuc od niej oddzieloną będzie, odbierzemy brzmienie jawne, tém zaś próżniejsze, im warstwa zdrowych płuc będzie cieńszą. — W początkach sprawy zwątrobienia, gdy płuco zawiera jeszcze powietrze, lubo w mniejszój ilości, słyszymy niekiedy brzmienie bębnowe, zwłaszcza gdy ściany klatki piersiowej są podatne; w miarę wypełniania się płuca limfą, brzmienie bębnowe staje się tępszém i próżniejszém, aż nareszcie, gdy już wszystko powietrze będzie wydalone, brzmienie stanie się zupełnie tępém i próżném; a zarazem tak znacznego oporu doznawać będziemy, jak gdybyśmy o udo uderzali. Bardzo się często zdarza, że brzegi zrazu zwątrobiałego nad miarę prawidłową powietrzem są wydęte (*emphysema*), a wtedy zwykle brzmienie tym brzegom odpowiadające bywa bębnowém.

Zwątrobienie pojedynczych zrazików, nie dochodzące średnicy pękadła, nie zmieni znacznie brzmienia, tém mniej gdy będzie głęboko pośród zdrowych płuc położone. Zmianę w brzmieniu oceniamy najlepiej, porównyując brzmienie po jednéj z brzmieniem w odpowiadającej okolicy po drugićj stronie.

Przysłuch. — *Zjawiska w początku choroby, czyli przed zwątrobieniem.* W pierwszych chwilach choroby, nim nastąpi wydzielanie, suchość panuje w drogach powietrznych, szmér oddechowy staje się chropowatym i ostrym.

Gdy zaś część zapalona ciecz wydzielać pocźnie, usłyszymy rżenie drobnopęcherzykowe jednostajne trzeszczące, czyli trzeszczenie (crepitatio). Rżenie to szczególniej jest wyraźne w czasie szybkiego i głębokiego wdechu. Dla tego chcąc je usłyszeć wyraźniej, gdy jest słabém, każemy choremu odkaszlnąć, a głębszy wdech po kaszlu następujący sprawi, że trzeszczenie wyraźnie słyszeć będziemy. Lecz oprócz trzeszczenia słyhać zwykle rżenia o większych pęcherzykach. Szmér oddechowy w miejscu, gdzie słyhać rżenie, rzadko spostrzedz się daje, bo go zwykle to ostatnie przytlumia. Trzeszczenie najczęściej słyszeć można w częściach bocznych dólnych i około kąta dólnego łopatki, części bowiem płuc tym okolicom odpowiadające najczęściej ulegają zapaleniu. W początkach choroba prawie zawsze jest jednostronną, a nawet i w dalszym przebiegu, jeżeli nie zaniedbano stósowne leczenia, nie zwykła przechodzić do drugiego płuca.

Lubo słyhać niekiedy w zapaleniu płuc gwizd, furchzenie i t. d., nie są jednak ani tak częstemi, ani tak wyraźnemi jak w zapaleniu nieżytowém, w którém najwięcej występują.

Zjawiska po wydaleniu powietrza z płuc przez zwątrobienie. Ponieważ w stanie zwątrobienia płuc powietrze już nie ma przystępu do drobnych oskrzelów i pęcherzyków, limfą krwawą skrzeplą wypełnionych, więc téż żadnego w tych miejscach nie usłyszymy szmeru, któryby powstawał w części płuc zwątrobionój. Lecz jeżeli w czasie zwątrobionym znaczne znajduje się oskrzele, które spółkuje z resztą przewodów powietrznych, szmery odde-

chowe, rżenia lub głos, w oddalonych częściach powstające, współbrzmia w oskrzeli umieszczonem pośród miąższu zwątrobiałego, i jako szmery oskrzelowe, rżenia rozmaite lub głos oskrzelowy *) o ucho nasze uderzać będą. Zjawiska te przez współbrzmienie powstające tém będą wyraźniejsze, im rozmiary oskrzela i zwątrobienia, które to oskrzele otacza, będą większe, a ściany sprężystsze. Ile razy powietrze, w oskrzeli umieszczonem pośród zwątrobienia, zostanie oddzielonem od reszty przez zatkanie tego oskrzela śluzem lub czemś podobnem, wszelkie brzmienia, któreśmy słyszeli za pośrednictwem współbrzmienia, znikną i głuche nastąpi milczenie **). Lecz jak tylko po mocniejszym wdechu lub kaszlu zatkanie zostanie zniesionem; wszystkie te brzmienia napowrót wystąpią i nowe rzucą światło na stan płuc, który poznać chcemy. Dla tego to przysłuchując się każemu choremu kaszleć lub wzdychać, uważając pilnie na zmiany w tym czasie w zjawiskach słuchowych zachodzące.

W okolicach odpowiadających płucom nie zwątrobiałym, zjawiska słuchowe będą różne, podług stanu w jakim się znajdują. Najczęściej się zdarza, że obok zrazu zwątrobiałego słyhać trzeszczenie, zwiastujące pierwszy okres

*) Głos oskrzelowy zdaniem Andrala i Louisa jest stateczniejszym i pewniejszym znakiem zapalenia płuc niż trzeszczenie.

***) Przyłożywszy rękę do tego miejsca, żadnego nie uczujemy drgania, gdy chory mówić będzie; po stronie zaś zdrowej drganie będzie wyraźne.

choroby. W częściach gdzie nie ma zapalenia płuc właściwego, ale tylko nieżyt, słyszeć będziemy rżężenia wielkopęcherzykowe, gwizd, fureczenie, i t. d. W tych nakoniec zrazach, w których miąższ płuc żadnej nie uległ zmianie, pospolicie słyhać szmér oddechowy bardzo wyraźny, jak u dzieci (resp. puerilis). Należy jednak dobrz^e znać cechy szmeru pęcherzykowego, aby szmeru oskrzelowego, niekiedy bardzo wyraźnie w zrazach zwątrobiomych słyseć się dającego, nie brać za oddech dziecięcy. Mniej wprawni łatwo rozróżnią te dwa szmery, gdy choremu mówić każą, (zwykle każe mu się liczyć do dziesięciu, lub zadaje mu się pytania dotyczące stanu zdrowia i t. p.) Wtedy w miejscu, w którym słyhać szmér oskrzelowy, usłyszą głos wzmocniony czyli oskrzelowy, w okolicy zaś, gdzie się szmér oddechowy dziecięcy spostrzegać daje, niewyraźne tylko będzie buczenie.

W zwałrobieuiu pojedynczych zrazików zdrowym miąższem płuc otoczonych, znaki przysłuchowe równie będą niewyraźne jak te, [które nam daje pukanie. Przypadki te nauczają nas, że w rozpoznawaniu chorób nigdy nie powinniśmy się ograniczać jednostronnie do samych znaków słuchowych, lecz dopiero po zebraniu wszystkich przypadłości chorobowych, i porównaniu ich pomiędzy sobą, wyrokować o stanie zdrowia lub choroby człowieka, który się sztuce naszój powierza.

Zjawiska w czasie rozejścia się zapalenia. Gdy limfa krwawa do miąższu płuc wypocona, zacznie być wsysaną, powietrze znowu wstępować będzie do części poprzednio zatkanych, i z pozostałą jeszcze cieczą wy-

dawać trzeszczenie, które Laennec *pourracajém* (râle crépissant de retour) nazywa. Lecz oprócz tego, słychać będzie rżenia różnopęcherzykowe, furczenie i t. p., w większych oskrzelach powstające, które niekiedy głośzą trzeszczenie. W częściach płuc, w których zapalenie nie doszło jeszcze do drugiego okresu, czyli do zwątrobienia czerwonego (hépatisation rouge) i w których powietrze z wypociną tworzyło trzeszczenie i różne rżenia, w miarę wysysania cieczy rżenia stają się rzadszemi i słabszemi, przechodzą w szmér nieoznaczony, a nareszcie szmér oddechowy pęcherzykowy zajmuje ich miejsce, i powrót do zdrowia zwiastuje. Podobnie trzeszczenie powracające w miejscach odpowiadających zwątrobieniu, ustępuje szmerowi pęcherzykowemu. Niekiedy szmér oskrzelowy oznajmujący zwątrobienie przechodzi w szmér oddechowy nieoznaczony, a następnie pęcherzykowy, bez objawienia się rżenia; lecz przypadki te są rzadkie. Ponieważ zapalenie nie we wszystkich częściach razem przechodzi w stan zdrowia, i choroba różnego dosięga stopnia w różnych miejscach, przeto, jak w początkach zapalenia w jednych miejscach głos oskrzelowy, w drugich trzeszczenie a w innych nic chorobowego spostrzegać się nie dawało, tak nawzajem w czasie zwrotu choroby do stanu zdrowia, w jedném miejscu usłyszymy czysty szmér pęcherzykowy, w drugim trzeszczenie, a w trzecim jeszcze głos oskrzelowy trwać będzie.

W miarę jak skrzepla limfa ustępuje z dróg powietrznych, a jój miejsce zajmuje powietrze, pukanie daje brzmienie coraz jawniejsze i pełniejsze.

Częstokroć po ustąpieniu wszelkich znaków zapalenia płuc, slyszymy jeszcze rżżenia i tym podobne zjawiska, które nas ostrzegają, że powrót do zdrowia nie jest jeszcze zupełnym i że z wypuszczeniem chorego z pod opieki lekarskiej spieszyć się nie należy.

Zjawiska w okresie trzecim czyli w czasie zwątrobienia szarego. (hépatisation grise). Gdy limfa krwawa wypocona do pęcherzyków płuc, zamiast być wessaną przechodzi w ropę, czyli gdy zwątrobienie czerwone przejdzie w szare, zjawiska sluchowe żadnej nie doznają zmiany, tak, że gdyby nie zmiana plwocin rdzawych i ciągnących się na czerwono-brunatne, gęste nie przylegające do ścian naczynia, i inne przypadłości odnoszące się do gorączki, stanu sił i t. p., nicby nas o tém złowrogiem przejściu nie ostrzegalo.

Przejście zwątrobienia czerwonego w stwardnienie (induratio seu scleroma pulmonum), które o osób usposobionych tak łatwo przechodzi w zgruzłowacenie, nie daje innych znaków sluchowych jak zwątrobienie.

Rzadkie przypadki, w których powstają ropnie (vomicae) w skutek zapalenia płuc, poznać można zapomocą znaków właściwych wydrażeniom płucnym, o których będzie niżej.

O znakach rozszerzenia oskrzelów, które niekiedy jest następstwem zapalenia płuc, już mówiliśmy wyżej.

Jak z jednej strony zaprzeczyć nie można, że się wydarzają przypadki zapalenia płuc, w których znaki sluchowe

chowe są prawie żadne, tak z drugiej strony przyznać należy, że wielu zapaleń płuc nie poznalibyśmy bez znaków z pukania i przysłuchu wziętych.

2. *Zgorzelina płuc.*

Stan ten rozwija się niekiedy w czasie zapalenia płuc, lubo i bez niego, w przebiegu innych chorób, na jaw występuje. Znaki słuchowe odpowiadają chorobie, do której zgorzelina przystąpiła. Podług Laenneka trzeszczenie słyhać w czasie odgraniczenia się zgorzeliny od części zdrowych; potem następuje rżenie jamne czyli charczenie, a po wypróżnieniu części obumarłych słyhać głos oskrzelowy lub piersiomowę, jeżeli wydrążenie jest znaczne.

3. *Zatkanie krwawe.*

Pod niestósowną bardzo nazwą udaru płucowego (apoplexie pulmonaire) rozumie Laennec wylanie krwi do miąższu płuc tak, że płuco staje się gęstym i ciężkim, jakoby zwątrobiałe i utkanie onego nabiera wejżenia ziarnistego i barwy czerwono-brunatnej. Stan ten jest dość rzadkim i zwykle ogranicza się do tak małej przestrzeni, że go trudno odkryć, zapomocą znaków słuchowych. Gdy znaczną część płuc zajmie, da brzmienie mniej lub więcej tępe podług okoliczności; słyszeć będziemy głos i oddech oskrzelowy i rozmaite rżenia. Podług Laenneka w początkach choroby, w miejscu ograniczonem nie słyhać szmeru pęcherzykowego, a naokoło tego miejsca trzeszczenie, które później niknie.

4. *Zbrzęknienie płuc* (Oedema pulmonum).

Stan ten chorobowy, który bardzo często spostrzegamy po śmierci, tworzy się zwykle dopiero w czasie konania. Jeżeli jak zwykle powietrze nie jest zupełnie wydalone, brzmienie będzie bliższém bębnowego niż w stanie płuc prawidłowym. Słyszeć będziemy różne rżężenia, fuczenie, syczenie, i t. p. Laennec za znak zbrzęknienia podaje: 1) Szmér oddechowy za słaby w porównaniu z wielkością ruchów, które klatka piersiowa odbywa. 2) Szmér podobniejszy do rżężenia trzeszczącego niż do szmeru oddechowego; trzeszczenie to nie jest tak suchém jak w zapaleniu płuc, i pęcherzyki zdają się być większemi. Sko da słuszną robi uwagę, że wprawdzie znaki te mogą towarzyszyć zbrzęknieniu, lecz mu bynajmniej nie są wyłącznie właściwemi.

5. *Rozdęcie płuc* (Emphysema pulmonum).

Laennec rozróżnia 1) *Rozdęcie płuc pęcherzykowe* czyli *właściwe*, które jest rozdęciem pęcherzyków płucnych powietrzem nad miarę prawidłową, bez rozdarcia ich ścian. 2) *Rozdęcie międzysrazikowe*, które powstaje przez wystąpienie powietrza z przedartych pęcherzyków do tkanki komórkowej, która pęcherzyki między sobą łączy. Przy zwężeniu oskrzela powietrze łatwiej przewycięża przeszkodę w czasie wdechu, który jest wypadkiem silnego ruchu mięs oddechowych, niż w czasie wydechu. Ztąd pochodzi, że powietrze nagromadza się w części płuc po za zwężeniem położonój i rozdyma pęcherzyki (emphysema vesiculare). Przy takim rozdęciu łatwo nastąpić może roz-

darcie jednego lub kilku pęcherzyków, zwłaszcza w czasie mocnego kaszlu, kichania i t. p., a wtedy powietrze występuje do tkanki komórkowej i stanowi drugi rodzaj rozdęcia (emphysema interlobulare). Zwężenie oskrzela tworzy się najczęściej w długociągłym zapaleniu błony śluzowej dróg powietrznych (przez nabrzmienie téjże błony), i we wszystkich chorobach, którym to zapalenie towarzyszyć zwykło. Rozdęcie pęcherzyków ogranicza się albo do jednego zrazu, albo do części onego; rzadko się nadzwyczaj wydarza, aby całe płuco po jednej stronie zajmowało. W zapaleniu płuc bardzo często spostrzegamy rozdęcie pęcherzyków na brzegach zrazów zwątrobiałych. Pęcherzyki w rozdęciu międzyzrazikowym, od wielkości ziarna konopi dochodzą wielkości jaja gęsiego. Gdy przy rozdęciu jednej części płuc, reszta zachowuje objętość prawidłową, klatka piersiowa musi się rozszerzyć. Rozszerzenie to będzie bardzo widocznym, gdy część płuc rozdęta będzie znaczną i po jednej tylko stronie piersi; wtedy bowiem strona odpowiadająca płucom zdrowym rozszerzać się będzie w czasie wdechu, i zapadać podczas wydechu, gdy tymczasem po stronie, gdzie płuco jest rozdęte, rozszerzona klatka piersiowa żadnych prawie ruchów odbywać nie będzie. Międzyżebra po stronie chorój będą wypukłe, i pomimo znacznego oporu sprężyste.

Pukając otrzymamy brzmienie jawne, pełne, w tych tylko przypadkach bębnowe, gdy ściany rozszerzonych pęcherzyków utracą swą ściągliwość, lub gdy warstwa płuc rozdęta osadzona będzie na mięszu zgęszczonym, a w tym razie brzmienie zarazem będzie próżne. Ponieważ

do powiększenia pojemności jamy piersiowej dzielnie się przyczynia ruch przepony, w przypadkach zaś rozdęcia płuc, przepona ku jamie brzusznej zostanie wypchnięta, a w miejscu brzmienia tępego wątroby, lub bębnowego w okolicy żołądka usłyszemy brzmienie jawne płuc.

Przysłuch. W świeżem rozdęciu, gdy jeszcze ściany pęcherzyków nie utraciły swęj sprężystości, słyhać niekiedy słaby szmer oddechowy pęcherzykowy lub nieoznaczony; najpospolićj jednak, dla towarzyszącego prawie zawsze nieżytu, słyhać różne rżżenia, gwizdy, furczenia i t. d., lecz ani głos, ani szmery oddechowe, ani rżżenia nie są wzmocnione przez współbrzmienie. Gdy rozszerzone pęcherzyki znacznej dochodzą wielkości, lub gdy są bardzo liczne, w końcu rżżenia syczącego lub gwizdu, towarzyszącego wdechowi, słyhać klaskanie, jak kiedy język w czasie wdechu od podniebienia twardego odrywamy.

Pęcherzyki powietrzne pod opłucną w czasie rozdęcia międzyzrazikowego, zwłaszcza gdy są znaczniejszej wielkości, i gdy powierzchnia opłucnej jest chropawą, stają się przyczyną skrzypienia w czasie ruchów oddechowych, które *Laennec* tarcie wstępującem i zstępującem (*frottement ascendant et descendant*) nazywa.

6. *Gruźły w płucach.*

Nim przystąpimy do zdania sprawy ze znaków, do których daje powód obecność gruźłów w płucach, niech nam wolno będzie zwrócić uwagę czytelnika na sposób powstawania tych nibyutworów (pseudoplasmata). Lubo zaprzeczyć nie można, że gruźły nietylko w płucach ale w

gruczołach limfatycznych, w istocie mózgu, w błonach mózgowych, na opłucnej, otrzewnej i t. d. tworzą się bez żadnych znaków zapalenia; że pomimo najgwałtowniejszych i często powracających zapaleń nie tworzą się u osób nie mających do nich usposobienia; jednak w większej daleko liczbie przypadków gruzły powstają po poprzednim zapaleniu, z którym w ścisłym zostają związku. Na potwierdzenie tego, rozważmy naprzód najpospolitszy

Przebieg tej choroby. Osoby w wieku młodzieńczym, skórą bardzo cienką i czulą obdarzone, świeżą zwykle cerą kraśną, z usposobieniem zółwowem, po zaziębieniu, któremu tak łatwo ulegają, zapadają na nieżyt, objawiający się sapką, chrypką, kaszlem z początku suchym, następnie ze zwykłemi w tej chorobie plwocinami śluzowemi, oddechem nieco przyspieszonym, lekkim ciśnieniem w okolicy mostka. Mała ta niemoc, którą się zwykle zaniedbuje, trwa nieco dłużej niżby powinna, nareszcie ustępuje. Nowa przyczyna nowy napad wywołuje, i to powtarza się przez dłuższy lub krótszy przeciąg czasu; nieżyty stają się coraz uporeczywszemi, oddech coraz krótszym; w czasie wolnym od kaszlu chory coraz większej doznaje przeszkody w oddechaniu, po mocniejszym ruchu, wstępowaniu na wschody i t. d. zadysza się, i od czasu do czasu skarży się na ból lekki lub nieprzyjemne uczucie w piersiach, po obiedzie ruchy serca są bardzo wyraźne, tętno przyspieszone; a to wszystko razem *slabością piersi* nazywa. Nareszcie pod jesień lub na wiosnę, na nowo zaczyna kaszleć. Przywykły do tej niemocy nie wiele się na nią ogląda; kaszel staje się coraz mocniejszym, coraz boleśniejszym, plwociny

gęste cuchnące, niekiedy ze krwią lub biało-żółtawemi zia-
reczkami pomieszane; chory traci siły; pokazuje się zna-
czna zmiana w twarzy, policzki zapadłe i wiotkie ogra-
niczonym powlekają się rumieńcem; dłonie i podeszwy go-
rące; tętno małe i bardzo szybkie; wychudnienie coraz
widoczniejsze; biegunka uporczywa, gorączka ciągła z na-
sileniami koło południa i pod wieczór trawi chorego, nad-
ranem poty; nareszcie śmierć kończy ten smutny obraz.
W płucach, mianowicie w zrazach górnych, znajdujemy miąższ
płuc wypełniony istotą gruzłową, po części surową, po
części rozmiękzoną, przedstawiającą ciecz gęstą, sza-
ro-żółtawą, woni starego séra do ropy największe po-
dobieństwo mającą; w innych miejscach wydrążenia róż-
nej wielkości i postaci, niekiedy błoną nowo utworzo-
ną wysłane, po wyrzuceniu rozmiękzonej istoty gru-
złowej pozostałe; lub blizny zagojonych wydrążeń, które
poznać możemy po nierówném, do zadziernienia podo-
bném zakłębieniu części płuc, w której się znajdowały,
po zgęszczeniu otaczającej istoty płuc, barwidłe czarném
ze zniszczonego miąższu pozostałym, pośród którego znaj-
dujemy niekiedy ziarno niezmiękzonej istoty gruzłowej
lub osadu wapiennego. Blizny takie, które znajduje-
my dość często u starców na inną chorobę zmarłych, do-
wodzą, że suchoty płucne nie są chorobą koniecznie śmier-
telną, i że wtedy tylko do grobu prowadzą, gdy siły
chorego nie wystarczają do przewyciężenia zbyt rozsze-
rzonej i ciągle się odradzającej choroby.

W innym przypadku, osoba usposobienia żółzowego
zapada na zapalenie płuc, chory lubo nierychło wraca na-

reszcie do zdrowia, lecz jakaś mu pozostała ciężkość na piersiach, oddech nie jest tak wolny jak dawniej; po mownym ruchu, nadużyciu napojów rozpalających, zaziębnieniu się i t. p. przypadłości te pogorszą się; znowu wraca do dawnego stanu, który trwa kilka miesięcy, czasem kilka lat i więcej; nareszcie rozwijają się suchoty płucne, chory umiera, i znajdujemy podobny stan płuc jak w poprzedzającym przypadku.

Krwioplucie tak częste w przebiegu gruźlicy, najczęściej bywa skutkiem zadrażnienia od obecności gruźli pochodzącego. Nie można jednak zaprzeczyć prawdopodobieństwa w przypuszczeniu, że nacieczenie krwiste w czasie téj choroby może dać pierwszy powód do utworzenia się gruźli.

Zdanie Andrala, że gruźli są wypadkiem wydzielienia chorobowego w czasie zapalenia, czyli, że są *stężalą ropą właściwego rodzaju*, popiera

Anatomia patologiczna. I tak po zapaleniach płuc u osób zółzowatych, znajdujemy w jedném miejscu zwątrobieńnię czerwone, w innych szare, które samo przez się już jest podobnem do nacieczenia gruźlowego i tylko stopniem skupienia od niego różnić się zdaje; obok tego widzimy prawdziwe zgruźłowacenie, które widocznie z szarego zwątrobieńnia powstało. Zdarza się niekiedy widzieć stwardnienie mięszu płuc po zapaleniach, które się nie rozdzieliły, w przejściu w zgruźłowacenie. Po zapaleniach ostrych, błon mózgowych, oplucnej lub otrzewnej, znajdujemy niekiedy liczne kropelki cieczy ropiastej po tych błonach rozsiane w ten sposób, jak zwykle znajdujemy

gruzły; a częstokroć, gdy choroba nieco dłużej trwała, kropelki te napotykamy obok utworzonych już gruzłów.— Gruzły w istocie mózgu i jego błonach najczęściej znajdujemy w wieku dziecięcym, w którym mózg najwięcej ma usposobienia do chorób zapalnych; w wieku zaś młodzieńczym, w którym życie płuc do najwyższego dochodzi stopnia, gruzły rozwijają się w narządziach oddechowych.

Postać kulista gruzłów za powstaniem z cieczy przemawia, nie można bowiem dostrzedz śladów ustrojności (organisationis), którejby tak stateczną postać przypisać można. Jeżeli jest wielkie usposobienie soków do wydzielania istoty gruzłowej, lada nabieganie (congestio), zdaniem Andrala, może dać powód do utworzenia gruzłów; jeżeli to usposobienie jest mniejsze, potrzeba aby nabieganie trwało dłużej lub przeszło w prawdziwe zapalenie; gdy zaś żadnego nie ma usposobienia, najmocniejsze zapalenia nie zdołają utworzyć gruzłów. Znalazłszy we krwi gotowe pierwiastki niektórych wydzielenń np. moczu, żółci i t. d., możnaby przypuścić, że w czasie usposobienia gruzłowego czyli zolzowego, bo to prawie na jedno wychodzi, pierwiastek tego wydzielenia znajduje się we krwi i składa się w częściach, w których największe jest życie. Przy pomocy tego przypuszczenia łatwiej także moglibyśmy sobie zdać sprawę z powszechnego niekiedy utworzenia się gruzłów, po wszystkich trzewach i błonach ciała ludzkiego.

Gruzły w płucach albo są *odosobnione* (tubercula solitaria), albo w *gromadkach* jak kryształki w geodzie obok siebie osadzone (t. agglomerata), albo nareszcie cały zraz lub część jego *naciezoną istotą gruzłową* jest wypełniony

(infiltratio tuberculosa). Bardzo często wszystkie trzy rodzaje u jednej osoby razem się znajdują.

Zjawiska słuchowe. Jasną jest rzeczą, że podług różnego rozkładu istoty gruzłowej *brzmienie przez pukanie otrzymane* będzie różne. I tak:

W gruzłach odosobnionych, brzmienie o tyle tylko będzie różnym od prawidłowego, o ile miąższ płuc, w którym gruzły są rozsiane, będzie zmieniony; jeżeli obok powietrza pęcherzyki zawierają będą cieczer jaką, np. surowicę, krew i t. d., brzmienie będzie bębnowe; gdy zaś przez powyżej wymienione cieczerze wszystko powietrze będzie wydalone, brzmienie stanie się stłumionem i próżnem.

W gruzłach skupionych lub nacieczeniu gruzłowem, które zwykle zajmują górne zrazy płuc, brzmienie okolic podobojczykowych będzie znacznie zmienione; i tak np. po stronie odpowiadającej nacieczeniu znaczną część płuc zajmującemu, brzmienie będzie stłumione i próżne, czyli tępe; po drugiej, gdzie mniejsza ilość gruzłów nagromadzonych oddzielona jest od ścian piersiowych warstwą płuc zdrowych, brzmienie będzie jawne, próżne; cokolwiek niżej, lub w części bocznej piersi, gdzie odosobnione gruzły lub zdrowa część płuc jest położona, brzmienie będzie jawne i pełne i t. d. Tak tedy porównyując brzmienie w różnych okolicach piersi, o ich stanie wnosić będziemy mogli. Prawda, że i inne stany chorobowe podobnie zmieniają brzmienie, i tak np. brzmienie tępe oznacza również zwątrobiecie w czasie zapalenia płuc, ale w tym przypadku

brzmienie to znajdziemy najczęściej w dólnych bocznych i tylnych częściach klatki piersiowej, i to zwykle po jednej stronie; w nacieczeniu zaś gruźlowém zwykle pod obojczykami; prócz tego znaki przysłuchowe, przebieg choroby, przypadłości obecne i t. d., nie pozwalają tak grubój pomyłki.

Przysłuch. Znaki przysłuchowe w gruźlach odosobnionych zależą powiększėj części od stopnia zadrażnienia błony śluzowej dróg powietrznych, które zwykle towarzyszyć téj chorobie. Czyli, znaki przysłuchowe w czasie gruźli odosobnionych są takie same jak w nieżytach; wyjąwszy tę okoliczność, że ponieważ ulubioném siedliskiem gruźli są zrazy górne płuc, a zatem też znaki nieżyt zwiastujące statecznie spostrzegane będą w okolicach tuż pod obojczykami położonych, a wreszcie płuc szmér oddechowy nie będzie zmieniony. To szczególniej odnosi się do gruźli powoli powstających; w przypadkach bowiem, w których choroba ostro ma przebieg, tworzenie gruźli nie zwykle się tak statecznie trzymać zrazów górnych, lecz niekiedy we wszystkich zrazach płuc po jednej lub po obu stronach jednocześnie się rozwijają. W tym przypadku pewnych znaków przysłuchowych mieć nie możemy i tylko z ciałotworu chorego, z jego usposobienia do zolców, z uporczywości nieżyty i t. p., o zaszyłych zmianach chorobowych domyślać się możemy.

Cośmy powiedzieli o ulubioném siedlisku gruźli, to szczególniej dotyczy się *gruźli skupionych i nacieczenia gruźlowego*. Rzadko miąższ płuc otaczający gruźli

skupione pozostaje niezmieniony do tego stopnia, iżby się szmér pęcherzykowy słyszeć dawał. Najczęściej słyszymy szmery nieoznaczone w czasie wdechu i wydechu, lub téż rżenia, gwizdy, furczenia, i t. d. Gdy przez zgęszczony miąższ płuc przechodzi oskrzele znaczniejsze, słyszeć będziemy oddech i głos oskrzelowy, rżenia, gwizdy i t. d. przez współbrzmienie wzmocnione. Znaki te niekiedy nagle nikną i w miejscu ich spostrzegamy stłumiony szmér nieoznaczony, niewyraźne buczenie, gdy chory głos wydaje, stłumione rżenia i t. p. Nagła zmiana w zjawiskach przysłuchowych ma swą przyczynę w zatkaniu oskrzela śluzem, które się bardzo często w téj chorobie wydarza; jakoż po odkaszeniu wszystkie szmery, przed chwilą stłumione lub zupełnie zagłuszone, znowu na jaw wychodzą.

7. *Wydrążenia w płucach.*

Chociaż wydrążenia w płucach najczęściej powstają w skutek wyrzucenia zmiękczonej istoty gruzłowej, mogą wszakże również mieć swą przyczynę w wyropieniu części miąższu płuc, w skutek zapalenia, lub zniszczenia przez zgorzelinę.

Pukanie. Wydrążenie otoczone zewsząd miąższem płuc niezgęszczonym nie zmienia brzmienia. Gdy jednak znacznej jest wielkości, czyni je nieco pełniejszym, a przy mocnym pukaniu otrzymamy brzmienie pękniętego garnka. Gdy wydrążenie dochodzące średnicy pukadła, powietrzem wypełnione, jest powierzchowne, brzmienie będzie bębnowym. Gdy miąższ otaczający wydrążenie będzie zgęszczony, brzmienie będzie bębnowym, choćby jama nie była powierz-

chowną; oprócz tego, w miarę obszerności wydrążenia, brzmienie będzie pełniejszym, a w miarę powierzchnijszego położenia jawniejszym. Brzmienie pękniętego garnka najłatwiej powstaje, gdy wydrążenie jest dość znaczném i powierzchniowo położoném. Do powstania dźwięku metalicznego przy pukaniu, potrzeba podług Śkody wydrążenia wielkości pięści; wszelako nie zawsze przy takich rozmiarach dźwięk metaliczny powstaje.

Przysłuch. Wydrążenia znaczniejsze, lub kilka mniejszych obok siebie położonych, gdy mają ściany podatne, ruchome, w czasie oddychania wydają trzeszczenie o wielkich pęcherzykach czyli chrobotanie. Lecz szelest ten nie zawsze słyszeć możemy, dla współczesnych rzężeń, gwizdów i t. d.

Gdy wydrążenia są położone w części płuc nie wiele od stanu prawidłowego odstępującej, słyszymy szmér pęcherzykowy lub nieoznaczony. Wydrążenia ze ścianami błoniastymi, wśród zdrowego mięszu płuc położone, choćby znacznych były rozmiarów nie dają powodu do piersiomowy lub głosu oskrzelowego, do oddechu oskrzelowego lub rzężenia współbrzmiającego. Gdy ściany wydrążenia dochozić będą do grubości kilku linii, może powstawać piersiomowa lub głos oskrzelowy, oddech oskrzelowy i t. d. W wydrążeniach otoczonych mięszem płuc zgęszczonym, których ściany są nieruchome, brzmienia inaczej powstawać nie mogą jak tylko przez współbrzmienie. Do wywołania wyraźnych zjawisk, wydrążenie zwiastujących, wiele się przyczynia kaszel.

Obecność rdzeniaka (*fungus medullaris*), czernicy (*melanosis*), wodnic (*hydatides*), osadów chrząstkowych wapiennych i t. d., dają podobne zjawiska słuchowe jak grzylży tej saméj wielkości.

III. CHOROBY OPŁUCNÉJ.

1. Zapalenie opłucnéj.

Warstwa wypociny stałéj lub ciekłéj, powstająca w skutek zapalenia opłucnéj, nie przechodząca grubości cala, sprawia, że brzmienie będzie stłumione, mniej lub więcéj w miarę grubości warstwy i podatności ścian. Najglówniejsza zaś zmiana brzmienia zawisła od stanu płuc za tą warstwą położonych. I tak, jeżeli uciśniony nieco miąższ płuc zawierać jeszcze będzie powietrze, a ściany piersiowe będą podatne, usłyszemy brzmienie bębnowe, stłumione, stósownie do grubości przedzielającej wypociny. Ściany piersiowe niepodatne stłumiają brzmienie, choćby warstwa wypociny nie była bardzo grubą. Gdy zaś ilość wypociny będzie tak znaczną, że płuco uciśnione nie już powietrza zawierać nie będzie, brzmienie stanie się zupełnie próżném i tępém, i opór tak znacznym jak przy pukaniu w kość skórą powleczoną.

Wypocina ciekła zbiera się w częściach najniższych klatki piersiowéj, jeżeli temu nie przeszkadzają zrośnięcia opłucnéj właściwéj z opłucną wyścielającą ściany piersiowe. Póki ilość wypociny nie jest jeszcze bardzo znaczną, przyległe części płuc, a zatém najczęściéj zrazy dólne, ściśnione, nie do tego jednak stopnia, aby wszystko powie-

trze z nich było wydalone, bywają podniesione i pływają na powierzchni cieczy wypoconej. Lecz gdy wypociny coraz więcej przybywa, uciśnienie części płuc będących w zetknięciu z cieczą staje się zupełnem, to jest takiem, że zgęszczony miąższ płuc nie już powietrza nie zawiera, a wtedy płuco cięższe od wypociny w niej tonie. Przez to powierzchnia cieczy podnosi się wyżej, działa bezpośrednio na części jeszcze niezgęszczone, i tak postępując, w bardzo krótkim czasie całe płuco po jednej stronie piersi staje się zgęszczonem i do oddychania niezdatnem. Jeżeli płuco nigdzie ze ścianami piersiowemi nie było zrosłe, znajdziemy je po śmierci niekiedy do $\frac{1}{3}$ swojej wielkości pierwotkowej zmniejszone i do stosu pacierzowego przyciśnione. Objętość płuca po zupełnem uciśnieniu, jak już wyżej powiedzieliśmy, zależy od gęstości miąższu płuc i ilości cieczy, którą zawiera; od tego też zależy będzie ilość cieczy potrzebnej do zupełnego uciśnienia płuc.

Gdy po zupełnem uciśnieniu płuca jeszcze cieczy przybywa, ściany piersiowe muszą ustępować ciśnieniu i rozszerzać się na wszystkie strony. Naprzód przepona wypchniętą zostaje ku jamie brzuchowej, wraz z położonemi pod nią trzewami (wątrobą, żołądkiem, śledzioną) następnie międzyżebra rozszerzają się i sklepią, a mierząc połowę piersi będącą siedliskiem wypociny, znajdziemy rozmiary jęj główne (to jest od obojczyka przez brodawkę piersiową do brzegu dolnego klatki piersiowej, i od środka kości mostkowej poziomo do środka stosu pacierzowego) o dwa—trzy, niekiedy sześć cali większe od tychże rozmiarów po drugiej stronie. Gdy takie uciśnienie płuc trwa

przez dłuższy przeciąg czasu, miąższ płuc nieodżywiany traci coraz więcej części stałych i ciekłych, wysycha i nigdy już do pierwiastkowej objętości nie wraca, choćby przyczyna uciśnienia usuniętą została. Po oddaleniu cieczy uciskającej, czy to przez wessanie jój, czy téż przez wypuszczenie sztucznym otworem (paracentesis), widzimy, jak po ranach z utratą substancyi w innych częściach ciała, zakłęknięcie się ścian piersiowych tak znaczne, że mierząc znajdujemy niekiedy do sześciu cali różnicy w rozmiarach dwóch połów piersi.

W początkach zapalenia spostrzegamy w największej liczbie przypadków brzmienie stłumione lub tępe, na grzbiecie pod kątem dółnym łopatki. Cruveilhier spostrzegł raz to brzmienie już we dwanaście godzin po pierwszych przypadłościach chorobowych. W miarę dalszego rozwijania się choroby, brzmienie tępe spostrzegać się daje coraz wyżej, i coraz dalej ku przodowi. W okolicach nad powierzchnią cieczy położonych brzmienie jest prawidłowe lub nawet bębnowe, gdy płuca są nieco uciśnione. Brzmienie stłumione wraz z powierzchnią cieczy coraz wyżej postępuje, aż nareszcie i w okolicy podobojczykowej, w której dotąd brzmienie było jawne, staje się tępem, co oznacza zapelnienie cieczą całej jamy opłucnej. Podobnie jak w zwątrobieciu, tak téż i tu, drganie ścian piersiowych w czasie mówienia będzie wyraźne po stronie zdrowej, bardzo słabe po stronie odpowiadającej wypocinie. Po jakim czasie w okolicy podobojczykowej wraca brzmienie jawne, z początku próżne, następnie coraz pełniejsze; co oznajmia albo rozprzestrzenienie jamy opłucnej po téj stro-

nie, przez mocniejsze uciśnienie płuc, albo ubytek cieczy wypoconej.

Zmiana położenia chorego, w rzadkich tylko przypadkach może się przyczynić do oświecenia nas co do stanu chorobowego, brzmienie tępe sprawiającego. Najczęściej bowiem wycięcina bywa zamknięta w worku i siedliska swego nie zmienia; gdy zaś jest wolną, płuco do części górnej jamy piersiowej wypchnięte, mocno do niej przyciśnione i istotą wypoconą pólstałą do ścian przyklejone, nie łatwo swe położenie zmienia, a gdy to nastąpi, ciecz ciśnie na część płuc, która dotąd nie wiele jeszcze ucierpiała, i chory czując mocną przeszkodę w oddychaniu, co prędsiej wraca do dawnego położenia. W czasie wypełniania całej jamy opłucnej cieczą, lub gdy wycięcina jest zamknięta w worku, chory, jeżeli ból nie przeszkadza, może zmieniać położenie; lecz w tych przypadkach nie spostrzeżemy żadnej zmiany w brzmieniu, jakiebykolwiek było położenie chorego.

Powiedzieliśmy wyżej, że najczęściej wycięcina ciekła zamknięta jest w worku, w drugim zaś miejscu, że w największej liczbie przypadków ciecz ta naprzód zbiera się w częściach dolnych tylnych klatki piersiowej i tam brzmienie płucne zamienia w tępe. Ta pozorną sprzeczność zniknie, gdy zważymy, że ograniczenie zebranej cieczy, czyli zamknięcie jej w worku, tworzy się dopiero w czasie zapalenia opłucnej, to jest: że ciecz przez zapaloną błonę wypocona, na zasadzie ciężkości gatunkowej, obiera sobie miejsce najniższe, a współczesna zwykle wycięcina skrępliwa skleja przyległe części płuc ze ścianami piersiowymi i tym sposobem ciecz zamyka. Jeżeli zapalenie postępuje

dalej, nowa ilość cieczy, niekiedy w znacznej odległości od pierwszej, osobno bywa odgraniczona i t. d. Odmienna będzie postać rzeczy, gdy świeże zapalenie opłucnej zastanie zrośnięcia płuc dawniejsze, wtedy zdarzyć się może, że ciecz zbierze się w częściach wyższych, a dólne zostaną wolne; lecz te przypadki są rzadkie.

Zjawiska przysłuchowe. — W początkach zapalenia, póki wypocenie nie dochodzi jeszcze do tego stopnia, aby ze znacznej części płuc powietrze wyparte zostało, słyszemy szmér pęcherzykowy mniej wyraźny, lub szmér nieoznaczony. Porównywając szmér oddechowy w odpowiedniej okolicy po drugiej stronie, spostrzeżemy bardzo często, że jest daleko mocniejszy niż po stronie chorój; gdzie prócz zmniejszenia przestrzeni, w której się płuca rozszerzają przez ciecz wypoconą, ruchy oddechowe są słabsze dla bólu towarzyszącego téj czynności. — W czasie mówienia nie wyraźne tylko usłyszemy buczenie. Szelest od tarcia chropawych powierzchni opłucnej pochodzący rzadko jest wyraźny w początkach zapalenia, zwykle dopiero występuje po wessaniu wypociny ciekłej, przedzielnąjącej powierzchnie nibyślomami powleczone, które teraz zbliżone do siebie wydają szelest do skrzypienia nowego siodła bardzo podobny. Gdy znaczna część płuc, cały np. zraz dólny zostanie uciśniony, usłyszemy szmér oddechowy oskrzelowy, głos oskrzelowy niekiedy drżący do koziego podobny, i to najczęściej między dólnym kątem łopatki i stósem pancerzowym. Gdy warstwa cieczy, przez którą głos i szmér oskrzelowy przechodzić musi, stanie się bardzo grubą, oba te zjawiska będą niewyraźne, lub tylko szmér nieoznaczony w czasie oddycha-

nia, a niewyraźne buczenie w czasie mówienia spostrzeżaném będzie. Nie usłyszymy również ani szmeru ani głosu oskrzelowego, gdy oskrzele w zgęszczoném płucu umieszczone, śluzem, krwią i t. p. zatkaném będzie. Obecność śluzu, krwi lub surowicy, daje powód do rzężeń, gwizdów, fureczeń, i t. d., lecz zjawiska te daleko są rzadsze w zapaleniu opłucnej, niż w czasie chorób miąższu płuc.

Rozróżnienie zapalenia płuc od zapalenia opłucnej za pomocą samych znaków słuchowych, na piérwszy rzut oka mogłoby się zdawać niepodobném, zwłaszcza w tych przypadkach, gdzie zwątrobiecie zupełne pewnej części płuc mamy rozróżnić od wypocenia cieczy i zgęszczenia płuca przez uciśnienie; dla tego zastanowimy się nieco nad różnicami zjawisk słuchowych w tych dwóch stanach chorobowych.

W początkach zapalenia płuc słyszymy rzężenia rozmaite, a mianowicie trzeszczenie pęcherzykowe, którego wcale nie spostrzegamy w zapaleniu opłucnej. Brzmienie tępe w zapaleniu płuc, po kilku dniach dopiéro zjawiać się zwykło; w zapaleniu opłucnej często w piérwszej dobie spostrzegać się daje. Zwątrobiecie w zapaleniu płuc bardzo rzadko zajmuje wszystkie części płuc pewnego zrazu, lecz zwykle jakaś cząłka, najczęściej brzegi, zostają niezgęszczone, a nawet nad miarę powietrzem bywają rozdęte; przeciwnie przy znacznej wypocinie najmniejsza cząłka powietrza nie pozostaje w miejscu cieczą zajętém. Ztąd pochodzi, że pukając w ścianę, pod którą jest położone płuco zwątrobione, nie odbierzemy nigdy brzmienia tak

tępego, ani nie doznamy oporu tak znacznego, jak w miejscu cieczech zawierającym. — Około płuc zwątrobionych zwykle słycać rżżenia drobnopęcherzykowe, około wypociny żadnych, albo w rzadkich przypadkach rżżenia różnopęcherzykowe nieoznaczone, gwizdy i t. p. — Zwątrobieńie postępuje powoli, brzmienie tępe jemu odpowiadające znajduje się niekiedy w częściach tylnych i bocznych, a przodkowe dają brzmienie jawne; wypocina przeciwnie rozszerza się niekiedy z nadzwyczajną szybkością, i 2go lub 3go dnia choroby już częstokroć całą klatkę piersiową po jednej stronie wypełnia. Tak znacznego rozszerzenia rzadko dosięga zapalenie płuc, a nigdy w tak krótkim czasie.

W rozróżnieniu zastarzałego zwątrobieńia od wypociny, przychodzi nam na pomoc wypchnięcie na zewnątrz przestrzeni międzyżebrowych, które wypoceniu towarzyszy, gdy tymczasem międzyżebra przy zwątrobieńiu są zapadnięte. — Pomijamy znaki również ważne, które mamy w tętnie, w zadyszeniu, w plwocinach, w bólu, w położeniu chorego, i t. d., jako każdemu znajome.

W zebraniu się cieczech w jamie opłucnej w skutek innej choroby, np. serca lub naczyń wielkich, znaki przez pukanie otrzymane będą też same, co przy wypocinie w czasie zapalenia opłucnej, lecz nie będzie skrzypienia, bólu i innych znaków tej choroby właściwych, a natomiast będziemy mieli znaki innej choroby, która się stała przyczyną wypocenia. — Wylanie się krwi, ropy i t. p. nie inaczej zmienia brzmienie, jak wypocenie się surowicy.

2. *Gas w jamie opłucnej.*

W jamie opłucnej znajdować się może albo powietrze atmosferyczne, albo inne gazy powstające z rozkładu cieczy do téj jamy wylanych; albo nakoniec wyziewy tworzące się w próżni, której uciśnione przez wypocinę płuco wypełnić nie jest w stanie, zaraz po wessaniu wypoconej cieczy. Rzadkie są przykłady wystąpienia gazu do jamy opłucnej bez jednoczesnego wylania się do niej cieczy. Jakoż do wystąpienia gazu do jamy opłucnej najczęściej daje powód otworzenie się wydrążenia, wypełnionego rozmiękczoną istotą gruzłową, ropą, posoką zgorzelinową i t. d.; powtóre obecność tych cieczy i gazu wznieca zapalenie opłucnej, a w skutek tego następuje wypocenie surowicy.

Pukając w ściany piersiowe, gaz zawierające, otrzymujemy brzmienie jawne, bębnowe, pełne, stósownie do ilości gazu. Bębnowość tém będzie wyraźniejsza, im ściany będą podatniejsze, gdy zaś te ściany mocno będą wyprężone, ów przymiot brzmienia będzie niewyraźnym, lub go wcale niedostanie. Prócz tego słyhać w czasie pukania dźwięk metaliczny, który niekiedy jest tak mocny, że go zdaleka słyhać, niekiedy zaś dla uchwycenia go trzeba przyłożyć ucho do ściany piersiowej w czasie pukania. Ciecz wylana zbiera się na dnie jamy opłucnej, jeżeli temu zrośnienia płuc ze ścianami piersiowymi nie przeszkadzają; lecz trzeba znacznej ilości cieczy, aby przy wielkiej przestrzeni gazem wypełnionej dała brzmienie sobie właściwe, t. j. tępe.

Przysłuchując się, odbieramy różne szmery oddechowe, rzężenia, gwizdy i t. d., którym towarzyszyć zwykł odgłos dzbanowy i dźwięk metaliczny. Zdarza się jednak,

że albo słyszymy szmery, rżenia i t. p. mniej lub więcej stłumione i niewyraźne, bez odgłosu dzbanowego i dźwięku metalicznego; albo też wcale nie słyszymy. Brak ten zjawisk przysłuchowych nie zależy od zamknięcia otworu prowadzącego z płuc do jamy opłucnej, bo ten zwykle znajdujemy zamkniętym, ale od grubości i niesprężystości warstwy przedzielającej powietrze płuc od powietrza w jamie opłucnej; jak się to już wyżej powiedziało.

Przy wstrząsaniu klatki piersiowej słyszymy *pluskanie cieczy* o ściany uderzającej, co zwykle sam chory czuje. Jest to zjawisko, o którym już Hippocrates wspomina.

W czasie znacznych wypocin zdarzyło się słyszeć Raciborskiemu właściwy szelest, który porównywa z charczeniem powstającym w pompie ssącej, gdy między powierzchni cieczy a tlokiem znajduje się powietrze — *bruit de pompe aspirante*.

IV. CHOROBY OSERCA.

1. Zapalenie tej błony.

Ponieważ zapaleniu temu zwykle towarzyszy wypocenie cieczy surowiczéj, więc jednym z najpospolitszych znaków onego będzie brzmienie stłumione i próżne w większej lub mniejszej przestrzeni, stósownie do ilości wypociny. Serce będąc cięższém od cieczy wypoconéj, zajmuje miejsce najniższe w worku sercowym, a ciecz w części górnej, koło zasady naczyń wielkich, zbierać się będzie; dla tego póki ilość cieczy nie jest zbyt wielką, brzmienie tępe będzie więcej rozszerzone ku górze niż na boki, zwłaszcza

w poziomém chorego położeniu *). Gdy zaś ilość wypociny stanie się tak znaczną, że ściany oserca (wiotkie w stanie prawidłowym), wyprężone nie zdołają jęj objąć, ciecz ta zacznie rozpierać worek sercowy na wszystkie strony, a tém samém brzmienie tępe spostrzeżemy w większej przestrzeni, nie tylko w kierunku pionowym od dołu do góry ale i na boki. I tak np. gdy ilość wypociny będzie wynosiła około 2 funtów, będziemy mieli brzmienie tępe, począwszy od chrząstki żebra drugiego po stronie lewój aż do brzegu dólnego klatki piersiowój, a od środka kości mostkowój do środka części bocznej piersi.

Brzmienie tępe, spostrzegane w czasie wypocenia cieczy do oserca, rozróżnimy od tego, które towarzyszy przerostowi serca, po tém, że pierwsze powstaje i rozszerza się bardzo szybko, drugie zaś powoli; pierwsze z początku rozszerza się w kierunku pionowym, a później dopiero na boki, drugie zwykle jednostajnie na wszystkie strony; granica górna brzmienia tępego w pierwszym przypadku zniża się w czasie położenia pionowego względnie do tęg granicy, którą spostrzeżliśmy w położeniu poziomém, w drugim zmiana położenia nie wywiera znacznego wpływu na granice brzmienia tępego.

Brzmienie tępe w skutek wypocenia przy zapaleniu opłucnej, wtedy tylko mogłoby być wzięte za znak wypociny w osercu, gdyby ograniczone było do przodkowej części klatki piersiowój w skutek zrośnień płuc ze ścianami

*) Wyjąć z pod tego prawidła należy te przypadki, gdzie oserce jest zrosłe z podstawą serca, lub gdzie inny stan nieprawidłowy stoi na przeszkodzie zbieraniu się wypociny koło podstawy serca.

piersiowemi; lecz w tym przypadku wykrycie serca w innym miejscu, do którego przez ciecz wypoconą wypchniętém zostało, i inne znaki, mianowicie przysłuchowe, od takiej pomyłki zabezpieczają *).

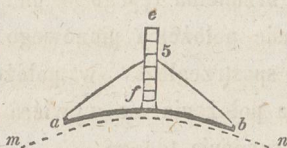
Gdy zapalenie oserca nie daje powodu do wypocenia ciecży (co jednak rzadkiem jest zdarzeniem), lecz wypaca się sama istota skrzepliwa, lub z małą ilością wypociny

*) Jednym ze znaków najstateczniejszych w zapaleniu oserca jest sklepistość (*voussure*) okolicy sercowej, na którą pierwszy *Louis* zwrócił uwagę lekarzy. Sklepistość tę gołym okiem dostrzedz można; prócz tego dla większej dokładności w oznaczeniu stopnia tój wypukłości, *Bouillaud* a za nim i inni używają nie dawno wynalezonego narzędzia *cyrtomètre* od *κῦρτος* wypuklizna, garb, nazwę biorącego, któreby *wypukłomierzem* nazwać można. Narzędzie to składa się ze sprężyny stalowej, mającej długości około 7iu, szerokości 1 cal; w środku tój sprężyny poziomej *ab* (Fig. I).

FIG. I.



FIG. II.



wznosi się prostopadle słupek *ef*, na stopnie podzielony; po obu dwu końcach sprężyny osadzone są na zawiaskach *ea*, *db*, ruchome ramiona *cf*, *df*, które przylegają do sprężyny poziomej a końce ich przechodzą przez szparę znajdującą się w słupku prostopadłym. Przyłożywszy więc sprężynę poziomą *ab* (Fig. II.) do wypukłości, którą nam wyobraża linia kropkowana *mn*, ramiona ruchome podniosą się np. do liczby 5 na słupku prostopadłym i wskażą nam stopień wypukłości.

surowiczéj pomieszana, wypadek pukania nie będzie tyle nauczający.

Znaki przysłuchowe. W początku zapalenia ruchy serca są przyspieszone i silniejsze niż w stanie prawidłowym, dla tego téż uderzenie będzie silniejsze a tony wyraźniejsze. Lecz gdy nastąpi wypocenie, ruchy serca staną się słabszemi, raz dla tego, że zapalenie oserca do najostrzejszych należące bardzo się prędko przesila i w stan osłabienia przechodzi; powtóre, że obecność cieczy w osercu staje na przeszkodzie ruchom serca; i tak: w czasie ściągania się komórek koniec serca mający uderzyć o ścianę piersiową musi przewycięzać opór cieczy, którą jest pokryty, uderzenie zatem serca będzie słabsze, a to tém bardziej, że przy znacznej ilości wypociny odległość serca od ściany piersiowej jest większa; również i rozszerzanie się komórek dla obecności cieczy będzie przeszkodzone, a krew w mniejszej ilości do komórek wpływać będzie. Ponieważ zaś moc i wyraźność tonów zależy od mocy i wielkości ruchów, będą przeto słabe i niewyraźne, do czego jeszcze przyczyniać się będzie większe oddalenie serca i przechodzenie tonów ze środka stałego (serca) do cieczy, która serce od ściany piersiowej przedziela.

Lecz i to prawo nie jest bez wyjątków, jakoż pomimo wypoconéj cieczy, uderzenie i tony serca mogą być silne i wyraźne, gdy serce będzie w znacznym stopniu przerosłe, a cieczy będzie mało.

Ponieważ zwykle okok cieczy surowiczéj, wypaca się także istota skrzepliwa, która osiada tak na powłoce serca (osercu właściwém), jako téż na powierzchni wewnętrznej

worka sercowego, i tworzy tym sposobem nierówności tych dwóch powierzchni, lub do zrośnięcia ich powód daje; przeto przysłuchując się, obok słumionych tonów sercowych, różne usłyszymy szmery, od tarcia nierównych powierzchni dwóch blaszek oserca pochodzące. Szmery te naśladują raz szmér lekkiego pocierania, raz skrobania, drapania, raz znowu skrzywienie nowój skóry, a niekiedy szmér mieszkowy, piłowy, raszpłowy i t. d. Ponieważ szmery te nie są samemu zapaleniu oserca właściwe, lecz i w innych stanach chorobowych spostrzegane bywają, przeto należy nam się zastanowić nad ich właściwością w czasie zapalenia oserca.

Naprzód co do skrzywienia nowój skóry, spostrzeżonego po raz piérwszy przez Collin a, to prawie wyłącznie samemu zapaleniu oserca jest właściwém.

Szmery, powstające przez tarcie blaszek oserca, różnią się od szmerów tarcia opłucnej, że piérwsze są ograniczone do okolicy sercowej, gdy drugie najczęściej w bocznych i tylnych okolicach spostrzegać się dają; że piérwsze są w związku z ruchami serca, drugie odpowiadają ruchom oddechowym; prócz tego inne znaki, które cechują z jednéj strony zapalenie oserca, a z drugieój zapalenie opłucnej, naprowadzają nas na drogę prawdy.

Szmér mieszkowy w czasie zapalenia oserca, pochodzący od uciśnienia początków tętnic przez ciecz do oserca wypoconą, niczém się nie różni od szmeru mieszkowego, który powstaje w czasie zapalenia błony wewnętrznej serca, niedostateczności zastawek i t. p.; przeto tylko towarzyszące temu szmerowi inne znaki przyczynę jego wykryć

nam mogą. Tak np. jeżeli szmér mieszkowy od uciśnienia przez wypocinę pochodzić będzie, brzmienie tępe słysząc się da w znacznej przestrzeni *), uderzenie będzie słabe, a tony stłumione; przeciwnie gdy przyczyną szmeru mieszkowego będą chropowaciny koło ujścia tętnicowego lub na zastawkach, brzmienie tępe spostrzeżemy w małej tylko przestrzeni, rzadkie bowiem są przerosty tak wielkie, aby odpowiadające im brzmienie tępe tak było rozszerzone, jak przy znaczém wypoceniu cieczy; uderzenie będzie silne, tony jawne.

Szmér pilowy, raszpłowy i t. d., od oserca pochodzący jest więcej rozwlekły; w pewném oddaleniu od miejsca, w którym go słycać, dostrzedz możemy oba tony serca stłumione, lecz niezmienione co do dźwięku. Gdy zaś przyczyną jego są wady zastawek, obok szmeru słysząc będziemy jawny ton drugi lub pierwszy, a szmér dokładnie przypadać będzie na czas, w którym ton występować powinien; w pewném oddaleniu nie usłyszymy obudwu tonów serca lecz jeden tylko, a obok niego szmér.

Drganie ścian piersiowych, towarzyszące zapaleniu oserca, szczególnież gdy nastąpiły zrośnięcia między dwoma blaszkami téj błony, tém się różni od drgania, które spostrzegamy w czasie ścięśnienia ujść sercowych, że pierwsze bywa ograniczone do małej przestrzeni, drugie zaś bardzo się daleko rozchodzi.

Gdy w czasie zapalenia oserca sama tylko surowica lub ciecz ropiasta wypocona będzie, powierzchnia oserca

*) Znaczna tylko wypocina może dać powód do uciśnienia tętnic.

pozostanie gładką i żadnych szmerów słyszeć nie będziemy, wyjąwszy mieszkowy, gdy ilość cieczy będzie dostateczną do uciśnienia tętnic. Toż się ma rozumieć o zebraniu cieczy w osercu w skutek innych chorób (hydrops pericardii).

2. *Gas w osercu.*

Ile nam wiadomo, nikt dotąd tego stanu chorobowego na żywym nie dostrzegł. Wnosić możemy *a priori*, że w tym przypadku brzmienie byłoby bębnowém; a że obecność gazu w osercu trudno pojąć bez współczesnego wyłania cieczy, z której rozkładu gaz powstaje; przeto przysłuchując się, obok innych znaków, słyszelibyśmy bulkotanie, podobnie jak w pęcherzu powietrzem i cieczą wypełnionym.

3. *Zrośnienie serca z workiem swoim.*

Jakkolwiek Hope podaje nam znaki, po których, zdaniem jego, ten stan chorobowy poznać można, te jednak nie są dostateczne do rozpoznania rzeczzonego zrośnienia, ponieważ nie są mu wyłącznie właściwe. I tak, powiada Hope, że podczas ściągania się komórek, czyli w miejscu pierwszego tonu, słyhać szmér miechowy w okolicy serca i tętnicy głównej; lecz wiemy, że podobny szmér powstawać może między innymi przy niedostateczności zastawek przedsionkowo-komórkowych i chropowacinach w stożkach tętnicowych lub w samych tętnicach. — Dalej powiada, że ruch serca jest nierówny i nagły, co szczególnie w tedy wyraźnie spostrzedz można, gdy takowe jest przerosłe i

rozszerzone; lecz nierówność taką znachodzimy w bardzo wielu innych przypadkach, niekiedy nawet w takich, gdzie po śmierci żadnej zmiany widocznej dostrzedz nie możemy. Można się zatem niekiedy domyślać takiej zmiany chorobowej, zwłaszcza gdy nie ma znaków innego stanu, z którychoby się te zjawiska wytłómaczyć dały; gdy występują po zapaleniu oserca i są stateczne; lecz nigdy zrośnienia tego z pewnością rozpoznać nie możemy.

4. *Grusły, rdzeniaki i t. p. na osercu.*

Stany te właściwych sobie znaków nie mają. Mogą sprawić brzmienie tępe, jeżeli są znacznej wielkości; szmery tarcia, jeżeli stanowią nierówności i chropowaciny na powierzchniach oserca. Lecz ponieważ stany te chorobowe są rzadkie, więc tylko w tych przypadkach podejrzenie na nie będzie usprawiedliwioném, gdy spostrzeżemy podobne utwory chorobowe w innych częściach ciała.

V. ZMIANY CHOROBOWE ISTOTY MIĘSNEJ SERCA.

1. *Przerost z rozszerzeniem obu komórek.*

Pukając otrzymamy brzmienie tępe we większej przestrzeni, w obu kierunkach, t. j. tak w pionowym od dołu do góry, jak w poziomym od strony prawej ku lewej, i opór będzie znaczny. Rzadkie są przypadki, gdzieby tych znaków niedostawało; są to te, gdzie głębokò położone serce pokryte jest warstwą płuc zdrowych. Lecz mając wprawę, pomimo tego poznamy powiększenie rozmiarów serca po próżności brzmienia w miejscach, pod którymi

serce jest położone; warstwa bowiem płuc pokrywająca serce nie może być grubą, a w każdym przypadku musi być cieńszą od téj, gdzie serca nie ma; pukając więc cokolwiek silniej, łatwo dostrzeżemy różnicę w brzmieniu.

Zwykle w tym stanie chorobowym serce bywa położone niżej niż w stanie prawidłowym; przyczynę tego już wyżej podaliśmy (zob. str. 98).

Uderzenie serca bywa mocniejszém, częstokroć do tego stopnia, że podniesienie okolicy sercowej tak dla oka, jak i dla ręki jest wyraźném. Tóny bywają wyraźne i jawne, lub zgłuszone przez szmery stósownie do wad zastawek, które zwykle przerostowi towarzyszą i najczęściej do niego dają powód.

2. *Przerost obu komórek przy ich pojemności prawidłowej.*

Brzmienie, które w tym razie odpowiada grubości ścian, będzie mniej rozszerzoném niż w poprzedzającym przypadku. Uderzenie serca będzie silném, lecz tak krótkim, że nie zdoła podnieść ściany piersiowej, lecz tylko, jakby młotem o nią uderzać będzie.

3. *Rozszerzenie obu komórek bez przerostu.*

Wypadek pukania będzie taki sam jak w pierwszym przypadku (1.), tylko opór będzie mniej znaczny. Uderzenie serca nie podnosi ściany lub bardzo nieznacznie i nie wstrząsa przyłożonego ucha. Lecz gdy serce takie do silniejszych ruchów pobudzoném będzie, czy to przez

zapalenie oserca lub błony wewnętrznej serca, czy też przez inną przyczynę, uderzenie może się stać tak silnym jak w czasie przerostu z rozszerzeniem. Tętno serca w tym przypadku nic sobie właściwego nie mają, lecz zawisną od towarzyszących okoliczności.

4. *Przerost z rozszerzeniem komórki lewej, przy stanie prawidłowym prawej.*

Brzmienie tępe więcej rozszerzone szczególnie w kierunku pionowym. Uderzenie serca silniejsze. Gdy przerost komórki lewej pochodzi od niedostateczności zastawek tętnicy głównej, uderzenie serca będzie tak silnym jak w czasie przerostu z rozszerzeniem obu komórek (zob. moc uderzenia); niekiedy tylko co kilka uderzeń jedno silniejsze następuje. Przerost z rozszerzeniem komórki lewej rzadko zostaje jednostronnym, zwykle po jakimś czasie pociąga za sobą podobny stan serca prawego, tak, że znalazłszy po śmierci przerost i rozszerzenie samej komórki lewej, wnosimy, że zmiana ta niedługo jeszcze trwała.

5. *Przerost z rozszerzeniem komórki prawej.*

Stan ten zwykle jest następstwem podobnego stanu komórki lewej, lecz może również występować samodzielnie, przy stanie zupełnie prawidłowym komórki lewej, np. gdy krew doznaje przeszkody w przechodzeniu z komórki prawej do lewej, jak to bywa w czasie zgręszczenia płuc, ścisnienia ujścia przedsionkowo-komórkowego lewego, lub niedostateczności zastawki dwukończystej.

6. *Zmniejszenie pojemności komórki prawej, przy grubości ścian powiększonej, prawidłowej lub zmniejszonej.*

Jeżeli obok zmniejszenia komórki prawej lewa także będzie zmniejszoną, tak uderzenie jak i tony serca będą słabsze niż w stanie prawidłowym, a brzmienie tępe w okolicy serca będzie ograniczone do bardzo małej przestrzeni, zwłaszcza gdy przy mniejszej pojemności, ściany będą miały grubość prawidłową lub mniejszą. Jeżeli obok zmniejszenia komórki prawej, lewa będzie przerosła i rozszerzoną, przypadłości będą prawie te same co w czasie przerostu i rozszerzenia komórki prawej; jeżeli zaś przerost i rozszerzenie serca lewego będzie skutkiem niedostateczności zastawek tętnicy głównej, uderzenie serca będzie mocniejszym niż w stanie prawidłowym.

7. *Zmniejszenie pojemności komórki lewej przy grubości ścian powiększonej, prawidłowej lub zmniejszonej.*

Gdy stan taki komórki lewej znajduje się obok podobnego stanu komórki prawej, uderzenie i tony w tym przypadku będą słabsze, a brzmienie tępe ograniczone do małej przestrzeni, jak już wyżej powiedzieliśmy.

Jeżeli obok niego komórka prawa będzie przerosła i rozszerzona, brzmienie w kierunku szerokości serca będzie tępe w większej przestrzeni; uderzenie wtedy tylko będzie wzmocnione, gdy zastawka trójkończysta będzie niedostateczną, we wszystkich innych przypadkach będzie słabem, lub się wcale czuć nie da. Nad tętnicą główną nigdy szmeru w miejscu tonu drugiego nie usłyszymy.

Jak się zachowują przedsionki przy zmianach chorobowych komórek, zobaczymy niżej.

8. *Zapalenie istoty mięsnej serca.*

Choroba ta, sama przez się nie daje nam znaków słuchowych pewnych, jej wyłącznie właściwych. Znaki przyśluchowe w czasie téj choroby odnoszą się po większej części do jéj skutków, lub zwykle towarzyszących zapaleń błony osercowej lub wewnętrznej serca. I tak będziemy mieli znaki przerostu, rozszerzenia, skrzepliny wewnątrz serca, wypocin na błonie wyścielającej jamy serca i tętnic lub na osercu. Domyślać się będziemy, że zapalenie przeszło w rozmięczenie istoty mięsnej, gdy tętno z początku przyśpieszone, szybkie, twarde i mocne, stanie się wolniejszym, mniej szybkim i słabym; uderzenie serca silne i szybkie zamieni się w słabe i powolne, lub zupełnie zniknie; a tony podobnej doznają zmiany, której na karb cieczy do worka sercowego wypoconej policzyć nie możemy.

Podobnież stwardnienie istoty serca, osady wapienne, skostnienie tętnic wieńcowych serca (*coronariae*), nie dają żadnych sobie właściwych znaków słuchowych.

VI. ZMIANY CHOROBOWE BŁONY WEWNĘTRZNEJ SERCA.

1. *Zapalenie téj błony (Endocarditis).*

Nie od rzeczy zdaje mi się będzie, umieścić tu spostrzeżenie Bouillauda *), że zapalenie błony osercowej

*) *Nouvelles recherches sur le rhumatisme articulaire aigu, spécialement sur la loi de coïncidence de la pericardite et de l'endocardite avec cette maladie.* Paris 1836.

lub wewnętrznej wydarza się najczęściej w przebiegu gośca stawowego ostrego (*rhumatisme articulaire aigu*). Stowarzyszenie to, zdaniem jego, tak jest częstym, że w większej połowie przypadków gośca stawowego ostrego zapalenie błon sercowych spostrzegać się daje. Spostrzeżenie to przez wielką liczbę lekarzy potwierdzone zostało.

Pukając, odbierzemy brzmienie jak w stanie prawidłowym, chyba że w skutek tego zapalenia serce zostało powiększonym (przerost lub rozszerzenie), co zwykle jest następstwem zmian chorobowych zastawek, które będąc podwojeniem błony wewnętrznej, najrychlej i najczęściej w czasie zapalenia tej błony zbaczają od stanu prawidłowego. Zastawki nabrzmiewają, zrastają się pomiędzy sobą lub ze ścianami przyległymi, stają się siedliskiem wyrosli bardzo często postać kłykciowin (*condylomata*) przedstawiających, lub osadów istoty krzepnącej, która bardzo łatwo w chrząstkowatą lub wapienną przechodzi. Skutkiem tych zmian bywa niedostateczność zastawek lub zwężenie ujscia, a te znowu w bardzo krótkim czasie pociągają za sobą rozszerzenie i przerost jam sercowych. Przebieg tej choroby zwykle tak bywa nagłym, że już po kilku dniach znajdujemy brzmienie tępe serca w znacznej przestrzeni. Ruchy serca bywają przyspieszone, nieregularne i silne; a zatem też i uderzenia takimi będą.

Tony odstępują od stanu prawidłowego stósownie do stopnia zmiany chorobowej błony wewnętrznej. I tak póki błona koło ujscia tętnicowych, zastawek i początku tętnic, prócz lekkiego nabrzmienia innej jeszcze nie doznała zmiany, tony będą mniej czyste, jakby chrapliwe (*enroués*). Gdy

bloan stanie się chropawą lub się drobnymi wyroślami pokryje, tonom towarzyszyć będą różne szmery, pilowe, raszpłowe, mieszkowe; lub tonów wcale słyhać nie będzie, lecz same tylko szmery; mianowicie gdy zmiana chorobowa zastawek do tego doszła stopnia, że się stały niedostatecznymi, lub ujścia ścieśnionymi. Chropowaciny lub wyrośle w miejscach oddalonych od ujść, np. koło końca serca nie dają żadnego szmeru, ponieważ w tych miejscach strumień krwi nie ma tyle chyżości, ile potrzeba do wywołania szmeru. Bardzo często wydarza się w téj chorobie, że krew krzepnie w jamach sercowych i że się tworzą tak zwane polipy. Skrzepliny te zwykle się osadzają koło ujść sercowych i dają powód do mocnych szmerów miechowych.

2. *Wady zastawek.*

a) *Niedostateczność zastawki dwukończystej.* W skutek téj wady, krew wraca się z komórki lewój do przedsionka lewego, ztąd rozszerzenie tegoż przedsionka, żył płucnych, tętnicy płucnej i komórki prawej.

Brzmienie tępe w wymiarze poprzecznym rozszerzone, uderzenie zwykle mocniejsze, tętno sprychowój słabe. Współcześnie z uderzeniem, czyli ze ściąganiem się komórek, zamiast tonu pierwszego słyhać szmér najwyraźniejszy w miejscu gdzie serce uderza. Ton drugi w tętnicy płucnej bywa wzmocniony. Wydarza się niekiedy, że szmér w komórcie lewój jest przeciągły i tak mocny, że żadnego tonu usłyszeć nie można.

b) *Ścieśnienie ujścia przedsionkowo-komórkowego lewego,* daje powód do rozszerzenia tych samych części,

co w poprzedzającym przypadku, z tą tylko różnicą, że rozszerzenia te jeszcze prędzij następują. Brzmienie tępe w większej przestrzeni w kierunku rozmiaru poprzecznego. Samo ściśnienie rzeczonoego ujścia nie sprawiałoby mocniejszego uderzenia serca, lecz ponieważ ściśnienie zwykle razem chodzi z niedostatecznością zastawki dwukończystej, przeto uderzenie serca bywa mocniejszém a tętno słabém. Ściśnieniu ujścia przedsionkowo-komórkowego zwykło towarzyszyć drżenie kocie (*frémissement cataire*), szeroko na ścianach piersiowych czuć się dające, najwyraźniejsze koło podstawy serca.

W czasie rozszerzania się komórek, słyszymy szmér najwyraźniejszy nad komórką lewą, który tak bywa przeciągły, że zaledwo na chwilkę w czasie ściągania się komórki ustaje. Nad tętnicą płucną słyszymy ton drugi wzmocniony, współczesny szmerowi, lecz krótszy, ton drugi nad tętnicą główną słaby. W czasie ściągania się komórek słyszymy ton niewyraźny, lub go wcale nie słyhać, tylko szmér od wracania się krwi do przedsionka pochodzący, a to w przypadkach, gdy zastawka dwukończysta jest niedostateczną.

c) *Niedostateczność zastawki trójkończystej*, sprawia rozszerzanie przedsionka prawego i żył głównych (*cava ascendens et descendens*), ztąd téż brzmienie tępe w okolicy środka mostka bywa znacznie rozszerzoném; uderzanie bywa nieco wzmocnioném. W czasie ściągania się komórek, zamiast tonu pierwszego słyszymy szmér, najwyraźniejszy koło środka kości mostkowej, a jednocześnie z tym szmerem spostrzegamy tętnienie żył szyjnych, które

pochodzi od cofania się krwi do żył za każdym ściągnięciem się komórki prawej. Zwykle szmér ten nie jest tak mocnym, aby głużył zupełnie ton pierwszy, który szczególnie w okolicy komórki lewej bywa wyraźnym, ton drugi bywa słabszym niż w stanie prawidłowym.

d) *Ścieśnienie ujścia przedsionkowo-komórkowego prawego*. Nie opisuję przypadłości tego stanu chorobowego, ponieważ go sam nie widziałem, ani też jego opisu w dziełach, które mam pod ręką, nie znajduję.

e) *Niedostateczność zastawek tętnicy głównej*. Wada ta pociąga za sobą statecznie rozszerzenie i przerost komórki lewej, ztąd też brzmienie tępe będzie rozszerzone szczególnie w kierunku pionowym; uderzenie serca silne, cokolwiek niżej niż w stanie prawidłowym, wstrząsa głowę przysłuchującego lub podnosi ścianę piersi. Zamiast tonu drugiego słyhać przeciągły szmér, najwyraźniejszy koło zasady tętnicy głównej. W czasie ściągnięcia się komórek słyhać ton pierwszy bardzo słabo, ponieważ zwykle towarzyszy mu szmér, pochodzący od chropowatości, koło ujścia lub na zastawkach tętnicy głównej, która z niedostatecznością zastawek w parze chodzić zwykła. W tętnicy podobojczykowej i szyjnej słyhać szmér podobny do tego, który się nad tętnicą główną słyseć daje.

f) *Ścieśnienie ujścia tętnicy głównej*. Najbliższa przyczyna tego ścieśnienia może mieć swe siedlisko w ścianach ujścia, nad lub pod zastawkami, lub też w samych zastawkach. Ten ostatni przypadek częściej się spostrzega, a bywa zwykle połączony z niedostatecznością zastawek. Samo już ścieśnienie ujścia daje powód do rozszerzenia i

przerostu komórki lewój, skutek zatém ten jeszcze będzie widoczniejszy, gdy obok ścieśnienia zastawki będą niedostateczne. Brzmienie tępe, jak w czasie przerostu z rozszerzeniem komórki lewój. Uderzenie serca nie będzie mniejszém, chyba że prócz ścieśnienia zastawki są niedostateczne. W miejscu pierwszego tonu słyhać szmer daleko się rozchodzący. Ton drugi słaby, niewyraźny lub w jego miejscu szmér, gdy zastawki są niedostateczne.

g) *Niedostateczności zastawek tętnicy płucnej lub ścieśnienia ujścia téjże tętnicy* nie zdarzyło nam się widzieć. Rzadkość śladów zapalenia błony wewnętrznej téj tętnicy może ztąd pochodzi, że krew, którą zawiera, jest krwią żylną?

VII. STANY CHOROBY NACZYŃ WIELKICH.

1. Zapalenie tętnic.

Znaki słuchowe odnoszą się tylko do skutków téj choroby, i tak będziemy mieli brzmienie tępe w okolicy *tętnicy głównej wstępującej*, gdy w skutek zapalenia naczynie to *rozszerzy się* do tego stopnia, że będzie dotykało ściany piersi. Przysłuchując się spostrzeżemy szmér mieszkowy, współczesny ściąganiu się komórek od poruszającej się krwi w rozszerzoném naczyniu pochodzący. Szmér ten będzie jeszcze wyraźniejszym i do raszpłowego lub pilowego podobnym, *gdy błona wewnętrzna tętnicy w skutek zapalenia postradala swą gładkość, gdy na niéj osiadła istota chrząstkowa, wapienna i t. p.* Szmér ten słyseć się również daje od strony grzbietu między łopat-

kami, gdzie w stanie prawidłowym, słyhać tylko szmer oddechowy, od którego łatwo rozróżnić szmér w tętnicy powstający, mając na uwadze współczesność jego z tętnem i trwanie pomimo zawieszenia oddechu. Gdy zastawki półksiężycowe są w stanie prawidłowym, w końcu {szmeru usłyszymy wyraźny ton drugi; gdy zaś, jak się to często zdarza, zastawki będą niedostateczne, usłyszymy dwa szmery odpowiadające dwóm tonom serca. W tętnicach większych, z głównej początek biorących, słyhać jednocześnie z uderzeniem serca lub cokolwiek po niém szmér raszplowy lub jemu podobny. Jak uderzenie od tętnicy pochodzące rozróżnić można od uderzenia serca, już wyżej powiedzieliśmy. Prócz tego w czasie znacznego rozszerzenia tętnicy spostrzegamy: wypukłość mostka w miejscu gdzie naczynie do niego przylega, i drżenie szczególnież wtedy wyraźnie, gdy wewnętrzna powierzchnia tętnicy jest chropawa. Niekiedy włożywszy palec pod rękojęść kości mostkowej, czujemy uderzanie tętnicy rozszerzonej.

Rozszerzenie tętnicy głównej zstępującej poznać można, gdy jest znaczne, po uderzaniu, które się udziela ścianom grzbietu, po szmerze mieszkowym lub raszplowym pojedynczym w okolicy międzyłatkowej, niżej jak w czasie rozszerzenia łuku, w którym to miejscu prawie nigdy ani szmerów sercowych ani uderzania nie spostrzegamy.

Gdy tętnica główna brzuszna będzie rozszerzoną po zgięciu ud do miednicy wciskamy zwolna pukadło w okolicę nadpepkową, aby położone tam jelita odepchnąć na bok lub powietrze z nich wycisnąć, i pukając odbieramy brzmienie tępe, od rozszerzonego naczynia pochodzące, i

czujemy pod palcami nabrzmienie, które tętni i drga. Sposób ten badania, szczególnież wtedy się da zastosować, gdy ściany brzuszne są cienkie i wiotkie. Pukając od strony grzbietowej w czasie znacznego rozszerzenia tętnicy brzusznej, spostrzeżemy również brzmienie tępe w miejscach, które w stanie prawidłowym dają brzmienie jawne, od powietrza w jelitach zawartego pochodzące. Przysłuchując się spostrzeżemy, za każdym uderzeniem tętnicy, szmér mieszkowy lub raszpłowy bardzo wyraźny, tak od strony przedniej jako téż i tylnej. Chory zwykle czuje bardzo wyraźnie tętnienie rozszerzonego naczynia.

Rozszerzenie tętnicy płucnej jest rzadkiem. Hope przypadłości tego stanu chorobowego, który mu się zdarzyło widzieć, opisuje nam w ten sposób. »Pomiędzy drugim i trzecim żebrzem lewem, dawało się spostrzegać uderzanie i drganie, wraz z lekkim podnoszeniem téj okolicy w czasie rozszerzania się tętnicy. Przyłożywszy ucho, słyhać było szmér bardzo mocny, powierzchowny, suchy, piłowy, najwyraźniejszy w międzyżebrzu drugim i rozchodzący się ponad obojczyki i po całej okolicy serca.

Ścieśnienie tętnicy głównej wstępującej daje powód do rozszerzenia i przerostu komórki lewej, za którym zwykle idzie podobny stan komórki prawej. Nad tętnicą słyhać ton drugi ze szmerem, lub sam szmér mieszkowy, raszpłowy i t. d., co zawisło od stanu powierzchni wewnętrznej naczynia i zastawek. Rozszerzenie innych tętnic rozpoznajemy po okolicy, w której się objawiają przypadłości tego stanu chorobowego.

2. Rozszerzenia żył.

Łatwe zkądinąd do poznania nie dają nam znaków słuchowych; rzadko bowiem do tego dochodzą stopnia, aby zmieniały brzmienie; ani téż tętnienie, które im zwykle towarzyszy, (są bowiem często skutkiem niedostateczności zastawki trójkończystej), nie daje szmeru; wyjąwszy chyba bardzo rzadkie przypadki, do których spostrzeżenie Skody (zob. str. 147) policzyć należy.

VIII. CHOROBY TRZEWÓW.

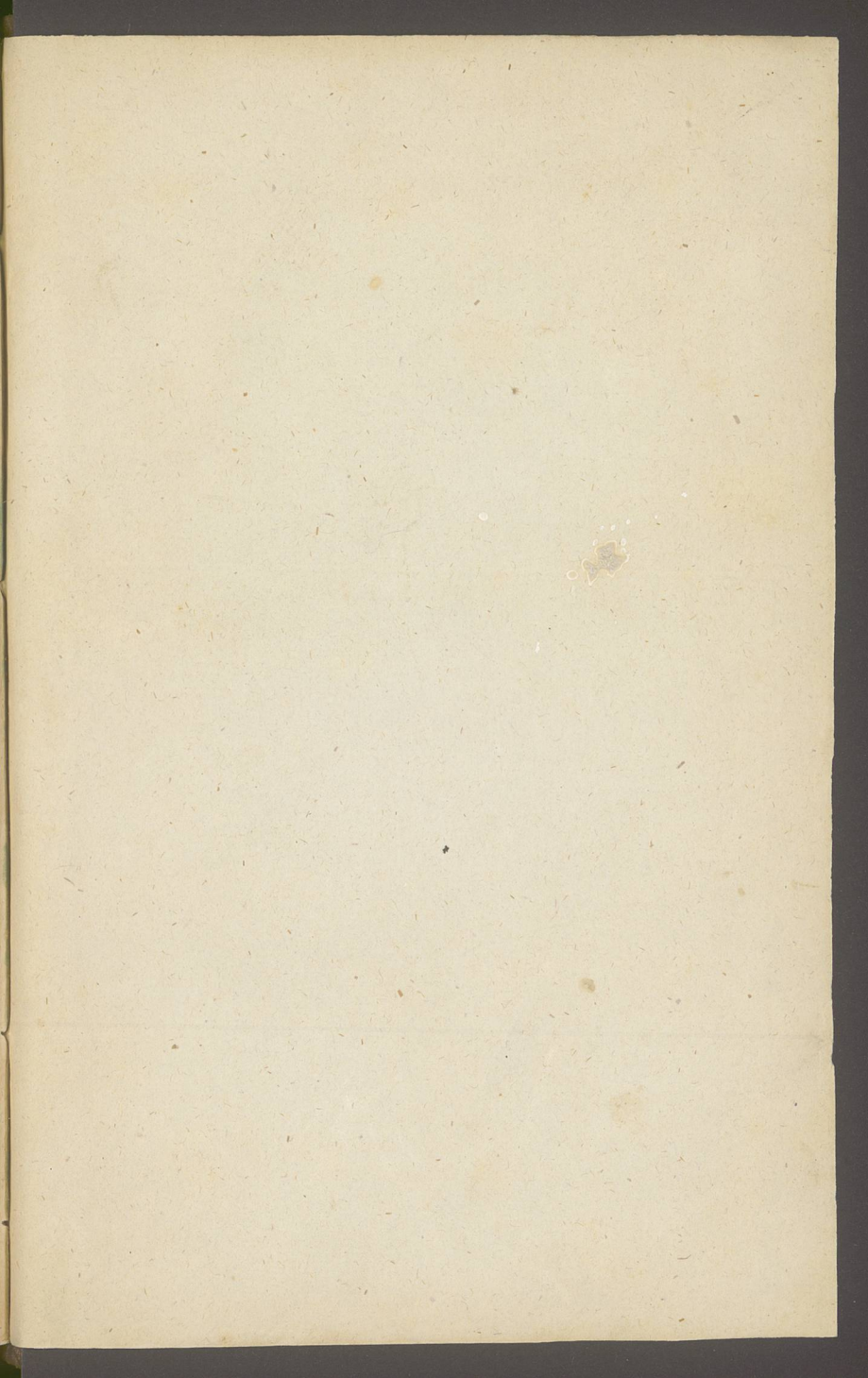
Zapomocą pukania, jak już powiedzieliśmy, możemy poznać zmiany co do położenia, wielkości, a poniekąd i co do zbitości trzewów w jamie brzusznej zawartych. Brzmienie tępe odpowiadające cieczy do jamy brzusznej wypoconej, daje nam daleko dokładniejsze wyobrażenie o jej ilości i stosunku do trzewów, to jest czy ciecz jest w worku zamknięta, czy wolna, jak chelbotanie (*fluctuatio*), wielkość i postać nabrzmienia i t. d. Bez pukania nie możemy odróżnić nabrzmienia pochodzącego z gazów od tego, które od cieczy zawisło, jakoż pukanie w tym celu od najdawniejszych czasów jest w używaniu. Lecz uderzenie bezpośrednie stroną dłoniową czterech palców, którego się w tym celu używa, oprócz że jest częstokroć bardzo bolesne i dla tego wykonać się nie da (np. w zapaleniu otrzewnej), jest nadto niedokładne, bo nam nie daje poznać granicy cieczy. Pukanie zaś pośrednie wykonać można bez najmniejszego prawie bólu, i za jego pomocą oznaczyć wysokość cieczy, przestrzeń zajętą przez gazy, a

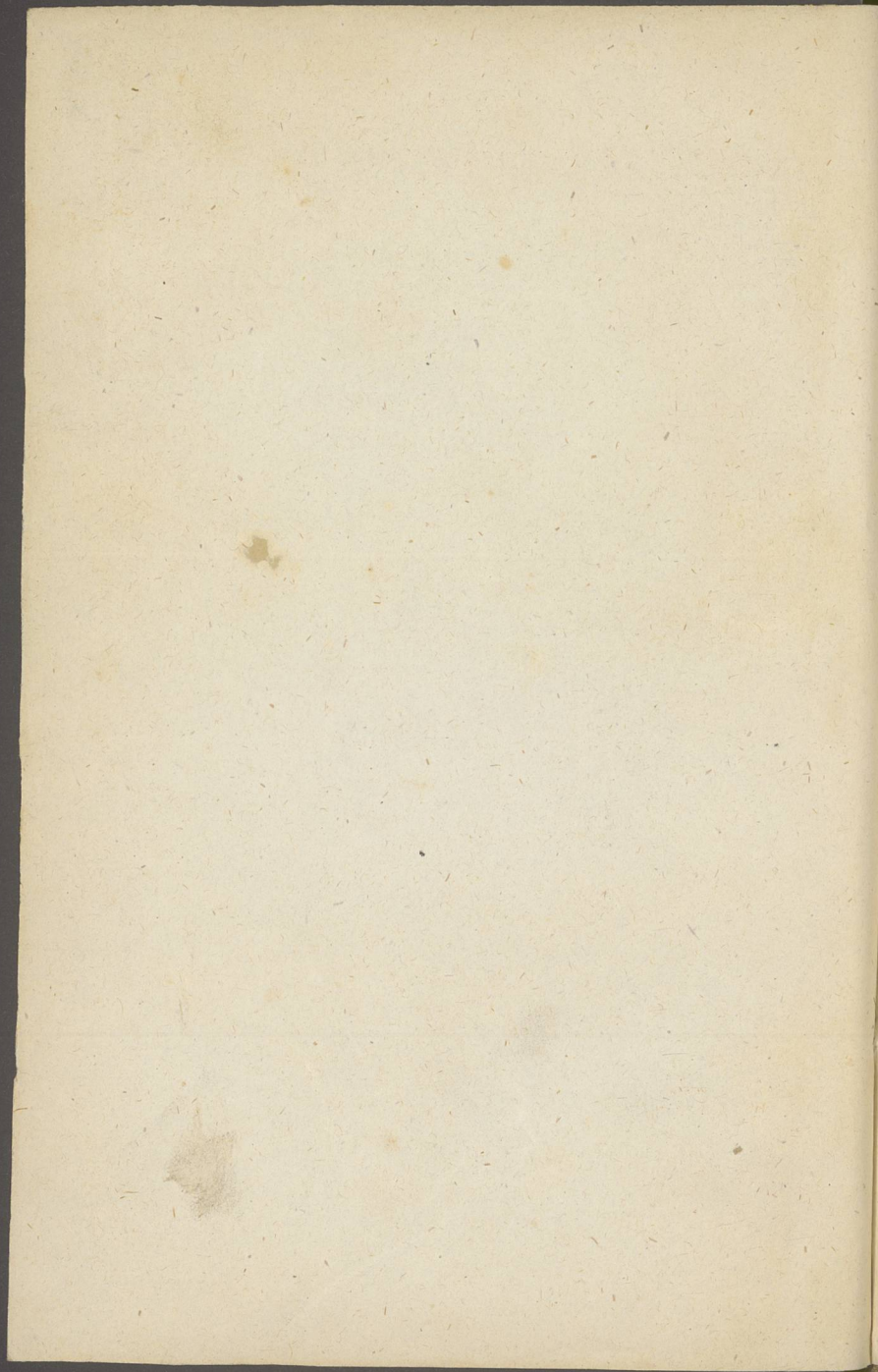
tém samém ciecz w worku zamkniętą od wolno rozlanéj rozróżnić możemy.

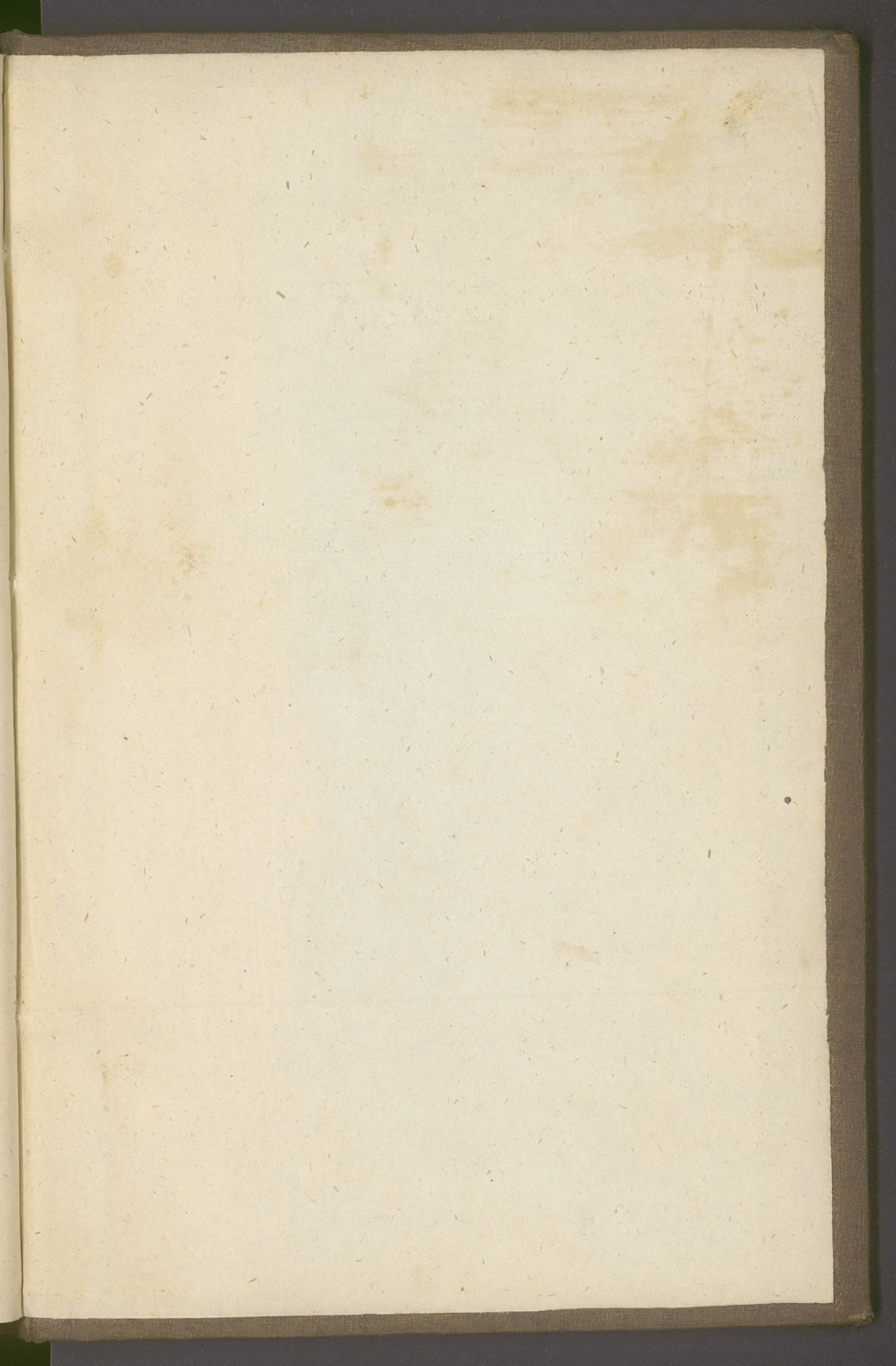
Przysłuch bardzo nam jest pomocny w rozpoznaniu kamieni w pęcherzu moczowym; zapomocą niego bowiem słyszymy wyraźnie uderzanie zgłębnika o kamień, przyłożywszy trąbkę słuchową w okolicy zrostu kości łonowych.

Podobnież trzeszczenie, będące tak ważnym znakiem w złamaniach, choćby najslabsze dostrzeżemy zapomocą trąbki słuchowój.











BIBLIOTEKA
AKADEMII MEDYCZNEJ
W LUBLINIE

05037

Uniwersytet Medyczny w Lublinie

nr inw.: XX - 40111



BG 5037