



EX·LIBRIS

BIBLIOTEKI  
AKADEMII  
MEDYCZNEJ

W·LUBLINIE

Uniwersytet Mec  
nr inv



BG 5182

Uniwersytet Medyczny w Lublinie  
nr inv.: XX - 53793



BG 5183

Uniwersytet Medyczny w Lubl  
nr inv.: XX - 53794



BG 5184

~~2123.~~

262/1-8

Supranus

Spi

- 1) 0 chorobach pfac i serm Rosey
- 2) 0 kermis. tetuicbis kwawidung
- 3) 0 uocoutwore wilberu zwanyan  
otrouchisyo
- 4) Beitrag zur Diätetik Selandia.

O CHOROBACH PŁUC I SERCA.

262/1-8  
DIAGNOSTYKA FIZYCZNA

CUCRÓB

# PLUC I SERCA,

Z SZCZEGÓLNYM WZGLĘDEM NA

AUSKULTACYĄ I PERKUSSYĄ.

PRZEZ

D<sup>ca</sup> JÓZEFA KONSTANTEGO ROSÉ.



Biblioteka Towarz. Lekarsk  
gub. Lubelskiej

WARSZAWA.

NAKŁADEM HENRYKA NATANSONA.

—  
1860.

8-1/190

5181

Wolno drukować, z warunkiem złożenia w Komitecie Cenzury  
po wydrukowaniu prawem przepisanej liczby egzemplarzy.

*W Warszawie, d. 15 (27) Lipca 1859 r.*

Starszy Cenzor, Assesor Kollegialny **T. Hertz.**

Uniwersytet Medyczny w Lublinie

nr inw.: XX - 53791



BG 5181

W Drukarni Gazety Codziennéj.

oln, 28-1452

MA

## PRZEDMOWA.<sup>2</sup>

---

Pisemko niniejsze oddaję pod sąd publiczności lekarskiej.

Zabierając się do pracy wiedziałem, że ogłaszam rzeczy, choć niedawne jeszcze, jednakże powszechnie znajome; wiedziałem, że do nich nie dodam nic prawie z własnych pomysłów. Pomimo tego sądzę, że w obec ubóstwa naszej literatury medycznej, praca moja przyniesie niejaki korzyści uczącej się młodzieży. U nas zresztą nikt jeszcze usprawiedliwiać się nie potrzebuje z tego co pisze, ale winien zdać sprawę z sposobu w jaki przedmiot wybrany obrobił: wyrok w tej mierze zostawiam czytelnikom.

Pisząc, przestrzegałem o ile było w mych siłach, czystości języka, ale zarówno strzegłem się także zbytniego w tym względzie puryzmu. Wyrazy świeżo utworzone, źle rzecz tłumaczące lub nieutarte jeszcze, zastąpiłem bez wachania obcemi, pewien, że wykład nie straci przez to na jasności.

Pisałem w kwietniu 1859.



#### OMYŁKI DRUKU.

---

<i>Strona.</i>	<i>Wiersz.</i>	<i>Zamiast.</i>	<i>Czytaj.</i>
100	19	objętych	obfitych.
133	4	opłucnej	plucnej.
146	14	zwiększania	zwiększanie.
157	11	mianowicie	mianowicie zaś.





# SPIS PRZEDMIOTÓW.

Stronnica.

## Część I.

### *Narzędzia oddechowe.*

#### Oddział I. Rozbiór szczegółowy znaków fizycznych.

Wstęp . . . . .	3
Klatka piersiowa . . . . .	7
Oddychanie . . . . .	11
Stetometria . . . . .	13
Spirometria . . . . .	15
Odporność . . . . .	16
Drzenie klatki . . . . .	17
O perkusyi . . . . .	18
O odgłosie perkusyjnym . . . . .	19
Skala I. Od odgłosu pełnego do próżnego . . . . .	20
„ II. Od odgłosu jasnego do stłumionego . . . . .	22
„ III. Od odgłosu tympanicznego do nietympanicznego . . . . .	24
„ IV. Od odgłosu wysokiego do niskiego . . . . .	26
Odgłos metaliczny i odgłos pękniętego garnka . . . . .	26
O auskultacyi . . . . .	27
Auskultacya głosu . . . . .	29
Rozbiór szczegółowy zmian patologicznych przyczyniających się do wzmocnienia głosu w klatce piersiowej . . . . .	35
O dźwięku głosu w klatce . . . . .	38
Podział głosu w klatce piersiowej . . . . .	39
Bronchofonia dokładna . . . . .	39
„ niedokładna . . . . .	40
Pomruk niewyraźny . . . . .	43

	Stronnica.
Dudnienie puste i dźwięk metaliczny . . . . .	44
O szmerach oddechowych . . . . .	46
Podział szmerów oddechowych . . . . .	49
Szmer pęcherzykowy . . . . .	49
„ oskrzelowy . . . . .	52
„ niewyraźny . . . . .	54
O rżeniu . . . . .	55
Podział rżenia . . . . .	58
Rżenie pęcherzykowe . . . . .	59
„ współbrzące . . . . .	60
„ suche, trzeszczące, o wielkich bombkach. Trzask. . . . .	60
„ z dźwiękiem metalicznym . . . . .	61
„ niewyraźne . . . . .	61
Burczenie, pisk, syk . . . . .	62
O szmerach zjawiających się jednocześnie . . . . .	62
Auskultacya w czasie kaszlu . . . . .	64
O skrzypieniu . . . . .	64

#### Oddział II. Znaki fizyczne zdrowia płuc.

Perkussya piersi . . . . .	66
Auskultacya piersi . . . . .	68

#### Oddział III. Znaki fizyczne nieprawidłowego stanu narzędzi oddechowych.

Nieprawidłowe położenie narzędzi . . . . .	70
Nieprawidłowa budowa klatki . . . . .	71
Choroby oskrzeli . . . . .	71
Choroby miąższu płucnego. Zapalenie. . . . .	74
Początek i koniec zapalenia . . . . .	74
Zwątrobienie . . . . .	76
„ zrazikowe . . . . .	79
Ztężenie płuc pozostające po zapaleniu . . . . .	80
Zgorzelina płuc . . . . .	81
Nasiąk krwawy . . . . .	81
Puchlina płuc . . . . .	82
Rozdęcie płuc . . . . .	82
Gruźlica . . . . .	84
Gruzelki ziarnkowe . . . . .	84
Gruzelki w bryłkach i nasiąk gruźliczy . . . . .	85

	Stronnica.
Jamy gruzlicze . . . . .	87
Zapalenie opłucnej . . . . .	89
Zebranie się wody w jamie opłucnej . . . . .	93
Zebranie się gazu w jamie opłucnej . . . . .	94

## Część II.

### *Serce.*

#### Oddział I. Rozbiór szczegółowy znaków fizycznych.

Okolica sercowa . . . . .	99
Miejsce uderzeń serca . . . . .	100
O różnicach uderzeń pod względem siły, wielkości i miarowości. . . . .	102
Pulsacya dołkowa . . . . .	106
Perkussya serca . . . . .	107
Auskultacya serca . . . . .	110
O budowie i przeznaczeniu zastawek sercowych i tętnicznych . . . . .	111
O wpływie wad zastawek na serce . . . . .	115
Jakim sposobem powstają tony sercowe i tętnicze . . . . .	117
O modyfikacyach tonów sercowych i tętnicznych . . . . .	123
O szmerach sercowych i tętnicznych . . . . .	124
O skrzypieniu osierdziowém . . . . .	128
O szmerach powstających w żyłę szyjowej wewnętrznej . . . . .	129
Prawidła, według których badanie serca odbywać się powinno . . . . .	131
O znaczeniu semiotyczném szmerów sercowych i tętnicznych . . . . .	153

#### Oddział II. Znaki fizyczne nieprawidłowego stanu serca.

Zapalenie osierdzia . . . . .	143
Puchlina osierdzia . . . . .	147
Zebranie się gazu w osierdziu . . . . .	147
Zarośnięcie się jamy osierdzia . . . . .	148
Zapalenie błony wewnętrznej serca . . . . .	149
Zapalenie mięsa sercowego . . . . .	150
Rozrost obydwóch komórek . . . . .	151
„ prawej komórki . . . . .	152
„ lewej komórki . . . . .	152
Niedostateczność zastawki dwudzielnej . . . . .	153
Żwężenie lewego otworu żylnego . . . . .	155
Niedostateczność zastawki trójdzielnej . . . . .	156
Żwężenie prawego otworu żylnego . . . . .	158

	Stronnica.
Niedostateczność zastawek aorty . . . . .	158
Zwężenie lewego otworu tętniczego . . . . .	161
Wady jednoczesne kilku zastawek . . . . .	161
Niedostateczność zastawek dwu i trójdzielnej . . . . .	164
Jednoczesne nadwężenie zastawek aorty i lewego otworu żylnego . . . . .	165
Jednoczesne nadwężenie zastawek dwudzielnej, trójdzielnej i półksiężycowych aorty . . . . .	166

---

# CZEŚĆ I.

NARZĘDZIA ODDECHOWE.

## ODDZIAŁ I.

### ROZBIÓR SZCZEGÓŁOWY ZNAKÓW FIZYCZNYCH.

---

#### WSTĘP.

Rozpoznanie chorób płuc i serca należało oddawna do najtrudniejszych zadań w medycynie. Zamknięte w klatce o sztywnych, niepodatnych ścianach, nieprzystępne dla wzroku i uczucia naszego, uchodziły cierpienia te prawie zawsze uwagi lekarza, a wzbudziwszy ją, ukrywały jeszcze naturę swoją szczęśliwym tylko niekiedy zdradzając się instynktom. I dziwić się temu niepodobna, zważywszy jak niepewnych i wahających się ciągle przewodników używał dawniej lekarz w poszukiwaniach swoich, i jak trudno mu było, idąc w ślad za nimi, dojść do zamierzonego celu nie zmyliwszy drogi. Oprócz tętna, którego własności, z drobiazgową badane skrupulatnością, nieskończenie jednakże małej są wartości w porównaniu ze znakami jakie dziś posiadamy, służyły lekarzowi do oryento-

wania się już tylko przypadłości podmiotowe, zależne od osobistych usposobień chorego, dwuznaczne często, zawsze niestateczne. To téż choroby płuc i serca, odgadywane raczćj niżeli rozpoznawane, nie dopuszczały nigdy ani stanowczego leczenia, ani naukowego pod względem terapii obrobienia, które materyały swoje z licznych a niemylnych czerpać powinno doświadczeń.

Kiedy w roku 1761 ogłosił *Auenbrugger* pod tytułem: „*Inventum novum*” pierwsze pomysły swoje o znaczeniu perkussyi w diagnostyce, nie domyślał się zapewne, że staje na czele długiego szeregu badaczy, którzy surowe spostrzeżenia jego przerobią, i łącząc z niemi inne, o wiele ważniejsze, przyczynią się do najzupełniejszćj reformy, jaka kiedykolwiek dokonaną została w nauce lekarskićj. *Rosière de Chassagne* przełożył w roku 1770 dzieło jego na język francuzki. *Corvisart* i *Bayle* (1800) korzystali już z wynalazku, ale dopiero geniuszowi *Laenneca* (1819), przeznaczonćm było wydobyć zeń wszelkie możebne korzyści. Perkusyą, rozstrzygającą tylko o stanie skupienia narzędzi ciała naszego, uzupełnił on dopiero auskultacyą, i podniósł tym sposobem diagnostykę do stopnia doskonałości jakiej dawniejsi patologowie nawet przeczuwać nie mogli. *Meriadec Laennec*, *Andral*, *Piorry*, *Bouillaud*, *Louis*, *Fournet*, *Barth*, *Roger*, uczniowie lub współpracownicy *Laenneca*, postępując dalej drogą przez mistrza wytkniętą, doskonalili we Francyi coraz więćj metodę, którćj wysoką wartość uznano odrazu prawie ogólnie. Ziomek nasz *Raciiborski* położył niemałe na tćm polu zasługi. W Anglii przyczynili się przedewszystkićm *Hope*, *Williams* i *Latham* do rozpowszechnienia auskultacyi.

W Niemczech zachowywano się długi czas biernie, żywiąc się po prostu zdobyczami francuzkich badaczy. Dopiero około roku 1840 wystąpił w Wiedniu *Skoda* z reformą auskultacyi. Nie zaprzeczał wprawdzie spostrzeżeniom Laenneca trafności, nie odbierał znakom słuchowym znaczenia semiotycznego, bo gruntowna znajomość anatomii patologicznej chroniła Laenneca od wszelkiej w tym względzie pomyłki; ale nadawał zjawiskom akustycznym różne od Laenneca fizycznych przyczyn tłumaczenie. Podciągając wszystko, o ile tylko natura przedmiotu na to pozwalała, pod znajome zasady akustyki, stwierdzając doświadczeniami indukcyjne swoje pomysły, przerobił zupełnie teoretyczną część pracy Laenneca, i utwierdził ją tém więcej jeszcze, że jój silniejsze, bo na fizyce oparte nadał fundamenta. Podczas kiedy Laennec każdy znak perkusyjny lub słuchowy odnosił wprost do dostrzeżonej w zwłokach zmiany patologicznej, usiłując dla każdej znaleźć znaki osobne jój tylko wyłącznie właściwe, starał się przeciwnie *Skoda* o odkrycie fizycznych warunków każdego zjawiska słuchowego, i z nich dopiero wnosił jakie zmiany zajść musiały w ustroju chorego narzędzia. Wypadły tym sposobem z diagnostyki wszystkie niemal znaki patognomiczne podane przez Laenneca, bo przekonano się, że warunki ich fizyczne znaleźć się mogą i w innych cierpieniach, nietylko w tych, które Laennec z bezwzględną wskazał nam pewnością. Przekonano się, że rżenie trzeszczące (*crépitation*), poczytywane dotąd za znak patognomiczny pierwszego okresu zapalenia, zdarza się i w innych cierpieniach różnych całkiem do zapalenia, a jednakże w podobny zupełnie sposób wpływających na zjawiska słuchowe. Bo zalanie cieżką lepką



pęcherzyków płucnych i ostatnich gałązek oskrzeli, właściwe jest nie tylko zapaleniu, a konieczny warunek trzeszczenia, swobodny przystęp powietrza do chorągwej części płuc, znajduje się także w początkach puchliny płucnej (oedema pulmonum) i w przypadkach wylania się krwi do pęcherzyków (apoplexia pulmonum) i t. d. Egofonia, znak dowodzący według Laenneca niemylnie wysięku opłucnej, stracił pod krytycznym rozbiorem Skody nawet wszelką wartość semiotyczną.

Nie zmniejsza to jednakże zasługi i chwaly Laenneca. Dzieło jego nie straciło na praktycznej wartości, grunt rzeczy pozostał ten sam, prawda i trafność spostrzeżeń ostały się zupełnie pomimo poprawek i roztrząsań Skody, jaśniejsze nam tylko teraz fizyczne przyczyny zjawisk. Reforma Skody nie ułatwiła diagnozy, ale ją zrobiła pewniejszą. Usunięciem znaków patognomicznych straciła owszem diagnoza pozornie na stanowczości i ścisłości, ale właśnie przez to zmniejszyło się niebezpieczeństwo pomyłek, na które nas dotąd ślepe trzymanie się znaków narażało.

Za przykładem Skody rzuciło się w Niemczech mnóstwo badaczy do pracy na tym polu. Teorya znaków słuchowych serca, najmniej dokładnie dotąd obrobiona, znalazła najwięcej pracowników. *Kiwisch, Kürschner, Hamernik, Nega* i wielu innych ogłaszali w czasopismach lub dziełach osobnych, spostrzeżenia swoje świadczące o wielkiej gorliwości w pracy. Pomimo usiłowań tych niewiele zyskała dotąd teorya na ścisłości z przyczyny trudności w badaniu niepodobnych prawie do zwalczania. *Engel* ogłosił pracowite spostrzeżenia swoje nad budową klatki i znaczeniem jej kształtu w diagnostyce a *Hut-*

*chinson* spirometryą, której wypadki nie odpowiedziały jednakże oczekiwaniom jakie zrazu wzbudziła.

Prace podejmowane w celu wydoskonalenia diagnostyki fizykalnej wpłynęły niepomalu na dzisiejszy kierunek medycyny w Niemczech. Zdaje się, że w szczęśliwych na tej drodze osiągniętych wypadkach czerpano tam zachętę do dalszych jeszcze na tém samym polu usiłowań. Cały dowcip niemieckich badaczy wyteżył się odtąd na doskonalenie diagnostyki. Fiziologia, anatomia patologiczna, zyskały na tém niezmiernie, ze szkodą terapii, którą zupełnie prawie zaniechano. Wyłączność taka, niewątpliwie szkodliwa dla nauki, daje się jednakże łatwo wytłumaczyć. Umysł ludzki, zamknięty przypadkiem w ciemném kole wątpliwości i zagadek, rzuca się skwapliwie w ślad za pierwszym lepszym światelkiem, które mu drogę do prawdy rozświecać się zdaje, i nie troszcząc się o więcej; byle tylko wydobyć się z cieśni, w tym jednym kierunku najchętniej bierze się do pracy.

### **Klatka piersiowa.**

Przystępując do zbadania stanu chorego człowieka, powinniśmy przedewszystkiem zwrócić uwagę naszą na ogólne własności jego ciała. Stan wyżywienia, kolor skóry i przystępnych dla oka błon śluzowych, sposób rozgałęzienia i stopień napelnienia naczyń podskórnych, temperaturę ciała, wyraz twarzy i pozycyą chorego, wszystko to zbadać winniśmy dokładnie, bo już w tych ogólnych, na pierwszy rzut oka przedstawiających się objawach choroby, znajdziemy nieraz ważną dla siebie wskazówkę, a niekiedy trafimy nawet odrazu na

śląd prawdziwy w poszukiwaniach naszych. Wyliczone powyżej objawy ogólne mają niemniejsze znaczenie, ilekroć chodzi o rozpoznanie choroby jednego tylko narzędzia, np. płuc, a jeżeli w dalszym ciągu tego pisma pominę je zupełnie, uczynię to tylko dlatego, że ograniczyć się chciałem do rozbioru znaków fizycznych pochodzących wyłącznie od chorób płuc i serca, z szczególnym względem na auskultacyą i perkusyą, i że roztrząsanie objawów ogólnych, wiodące nas koniecznie w dziedzinę patologii ogólnej, zanadto by leżało po zaobrybem pierwotnego założenia mego.

Rozpoczynamy badanie człowieka chorego na piersi zwykle dokładném obejrzeniem jego klatki. Choroby płuc objawiają się częstokroć zmianą jej kształtu, tak wyraźną i odrębną że już ztąd rodzaju cierpienia domyślić się można. Zważywszy jednakże, że zmiany w kształcie klatki występują najczęściej dopiero skutkiem cierpienia płuc, nie będziemy do nich, przynajmniej pod względem diagnozy, przywiązywać zbyt wielkiego znaczenia. Cierpienie płuc wyrażające się w kształcie klatki, doszło już zwykle takiego stopnia rozwinięcia, że je łatwo rozpoznać za pomocą auskultacyi i perkusyi. Znaki czerpane z zachowywania się klatki bywają w takich razach podrzędną zupełnie lub niepotrzebną zgoła pomocą.

Pomimo tego przytaczam pokrótce, co w téj mierze powiedział Engel (1), który się dużo zajmował badaniem budowy klatki i zachowywania się téjże w chorobach.

Klatka prawidłowa, zbudowana symetrycznie w obydwóch swoich połowach, ma obojczyki zupełnie lub prawie

(1) Pathologisch-anatomische Propädeutik. Wien 1845.

zupełnie poziome, przednią ścianę w środku z lekka wypukłą, objętość największą cokolwiek poniżej środka, rzadko zaś u dołu i to chyba u dzieci lub młodych bardzo ludzi.

Klatka taka może jednakże pod względem wielkości rozmiarów swoich przedstawiać znaczne różnice, nie tracąc bynajmniej prawa do nazwiska prawidłowej. Engel rozróżnia:

A. Klatkę krótką w stosunku do reszty ciała:

a) *krótką, szeroką i wypukłą*. Ludzi z klatką taką uważają za skłonnych do apopleksyi (habitus apoplecticus).

b) *krótką, szeroką i płaską*,

c) *krótką, wąską i płaską*, zbliżającą się kształtem do klatki cierpiących na gruźlicę.

B. Klatkę długą w stosunku do reszty ciała:

a) *długą, szeroką i płaską*,

b) *długą, szeroką i wypukłą*.

Klatka chorowita ma kształt walcowaty, albo stożkowaty, z wierzchołkiem w górę obróconym, albo beczkowaty. Mostek to wystaje ponad poziom przedniej ściany tworząc kąt wystający wzdłuż swego środka (pectus carinatum), to znowu zdaje się wklęsłym do jamy.

Zniepodobienia powyższe łączą się częstokroć z sobą w sposób wieloraki:

Klatkę niezwykajnie długą, wąską i płaską, mającą obojczyki zwrócone końcami mostkowymi ku dołowi, a więc niepoziome, nazwał Engel klatką paralityczną (paralitischer Thorax) i uważa ją za typ główny wszystkich zniepodobień pochodzących od cierpień płuc. Nazwisko paralitycznej dostało się klatce takiej z tego powodu, że mięśnie wprawiające ją

w ruchy oddechowe uległy wszystkie lub w znacznej części porażeniu (paralysis).

Klatkę płasko-walcową spotykamy u starców wynędzniałych i u cierpiących na gruźlicę, klatkę beczkową z wysadzonym mostkiem znajdujemy u ludzi cierpiących na rozdęcie płuc (emphysema), po jednej stronie splaszczoną ze skrzywionym mostkiem, a często nawet ze zwichniętym stosem pacierzowym u ludzi, którzy dawniej mieli znaczny wysięk w jednej z jam opłucnej. Klatka mająca jedną połowę większej objętości niż drugą zdradza zapalenie płuc, opłucnej lub zebranie gazu w jamie opłucnej. Zależnie od rodzaju cierpienia różne bywa w takich razach zachowywanie się odstępów żebrowych. Odstępy wyrównane dowodzą wysięku opłucnej, zaś napięte i wyprężone oznaczają zebranie się gazu. Wypukłość lub wklęsłość, ograniczona tylko do jednego miejsca klatki, dowodzi rozrostu lub ubytku narzędzi do miejsca tego przylegających.

Lubo kształt klatki zawisł najczęściej od rodzaju cierpienia płuc, serca i w ogóle narzędzi w klatce zawartych, zdarza się jednakże, że naodwrot zniepodobienie klatki sprowadza zmiany w narzędziach oddechowych i obiegowych. Zniepodobieniem takim jest skrzywienie stosu pacierzowego, garb, kyphosis.

Skrzywienie stosu, najczęściej chorobą Potta, *malum Potti*, próchnieniem kręgów nabyte, sprowadza najznaczniesze zmiany kształtu klatki. Nietylko przybierają wówczas żebra nienaturalny kierunek, ale i objętość jam podlega znacznym modyfikacyom. Zmniejsza się bowiem jedna połowa jamy piersiowej, a zwiększa w tym samym stosunku druga,

albo jedna połowa ścieśnia się u dołu, rozszerza u góry; druga zaś przeciwnie ścieśnia u góry, a rozszerza u dołu. Zmiany takie sprowadzające za sobą koniecznie zmianę położenia narzędzi i zmianę obiegu, są często powodem cierpień rozmaitych. Utrzymywano czas niejakiś, że garb chroni od gruźlicy, ale wnet odstąpiono od tego zdania.

### Oddychanie.

Pod względem szybkości oddechu różnią się ludzie bardzo między sobą. Nawet ludzie jednego wieku i w tych samych żyjący warunkach przedstawiają znaczne w téj mierze różnice. Rilliet i Barthez <sup>(1)</sup> podają następujące liczby przeciętne.

Od 2go do 5go roku życia oddycha dziecko na jawie 20  
do 32 razy na minutę.

Od 6go do 10go 20—28 razy.

Później od 12—28 razy.

We śnie, i na jawie w pozycji leżącej, zmniejszają się te liczby, — oddech wolniej. Kobiety oddychają szybciej niż mężczyźni i mają także tętno odpowiednio prędsze. W ogóle przypadają trzy lub cztery tętna na jedno odetchnienie. Stosunek ten utrzymuje się mniej więcej nawet w przypadkach chorobliwie przyspieszonego oddechu.

W chorobach w ogóle, a w szczególności w chorobach piersiowych wzmagą się szybkość oddechu zwykle w prostym

(1) *Traité clinique et pratique des maladies des enfants.*

stosunku do ważności i rozległości zmian patologicznych, i może o dwakroć lub trzykroć nawet liczbę zwyczajną przeżytych.

U zdrowych trwa inspiracya dłużej niż expiracya, w chorobach wstawia się niekiedy stosunek odwrotny.

Beau i Maissiat (1) zwrócili uwagę lekarzy na rozmaite sposoby oddychania i ustanowili ze względu na części biorące przeważny udział w ruchach oddechowych, trzy główne typy oddychania:

a) *Typ brzuszny* (type abdominal). Ruchy oddechowe ograniczają się na przednią ścianę brzuszną wyłącznie. Typ ten przedstawiają nam najwyraźniej dzieci nowonarodzone; u dorosłych zdarza się w cierpieniach unieruchamiających klatkę, skutkiem czego oddychanie odbywa się tylko za pomocą przepony.

b) *Typ żebrowy niższy* czyli *typ żebrowo-brzuszny* (type costo-inferieur; — type costo-abdominal). Ruchy oddechowe widoczne tu są w ścianie brzusznej i w dolnych żebrach aż do siódmego. Żebro szóste porusza się daleko mniej, a następne prawie wcale nie. Wraz z żebrami unosi się z lekka dolna połowa mostka. Typ ten spotykamy u mężczyzn zdrowych.

c) *Typ żebrowy wyższy* (t. costo-superieur). Żebra górne, a z niemi obojczyki i wyższa połowa mostka unoszą się tu widocznie. W ten sposób oddychają kobiety zdrowe i ludzie, którym każdy ruch ściany brzusznej sprawia boleści, np. ludzie chorujący na zapalenie otrzewny.

(1) Recherches sur le mécanisme des mouvements respiratoires. Archives générales de médecine 1842, III.

U ludzi spokojnie i swobodnie oddychających nie pracują wszystkie mięsa respiracyjne jednocześnie. Część ich znaczna zachowuje się bezczynnie, trzymana w odwodzie na gwałtowniejsze potrzeby. U mężczyzn np. pracują w stanie prawidłowym tylko przepona (diaphragma), mięsa międzyżebrowe (mm. intercostales), m. dźwigacze żeber (mm. levatores costarum) i mięsa zębate (mm. serrati) których kurczenie się rysuje się doskonale na powierzchni klatki, szczególnie u osób chudych a mięsistych. Dopiero w przypadkach utrudnionego oddechu występują czynniki mięsa odwodowe, jakoto: m. piersiowe (mm. pectorales); z mięśni szyjowych zaś m. sutkomostkowy (m. sterno-cleido-mastoideus), m. dźwigacze klatki (mm. scaleni) i t. d. Widać wówczas po bokach szyi ruchy nieustanne pochodzące od niezwykłego kurczenia się mięśni, i dlatego téż przezwano sposób taki oddychania, szyjowym (Halsathmen). Zwykle biorą w nim udział także i mięśnie mimiczne, widzimy to po rozszerzaniu i zawieraniu się nozdrzy itd., a typ ten oddychania spotykamy u ludzi zmęczonych gwałtownym biegiem, jak niemniej u cierpiących na chroniczny nieżyt oskrzeli (bronchitis) lub rozdęcie płuc (emphysema pulmonum). Rozdęte płuco spycha na dół przeponę, która płaszczy się pod naciskiem a nawet wypukła niekiedy ku dołowi. W takim razie przestaje działać przepona jako mięśń inspiracyjny, kurczenie jej przyczynia się do expiracyi, a mięśnie szyjowe przyjmując na siebie jej obowiązki, rozrastają się do znacznej niekiedy grubości.

#### Stetometria.

Nie bez korzyści dla diagnostyki chorób płucnych zaczęto w ostatnich czasach mierzyć objętość klatki piersiowej. Uży-



wają w tym celu zwykłej miary krawieckiej, podzielonej na cale i rozpoczynają zawsze od wyrostków kołczastych (proc. spinosi) kręgow. Mierzą zaś objętość klatki:

- a) w poziomie drugiego żebra; chory powinien przytém spuścić ręce na dół.
- b) na wysokości szóstego żebra,
- c) na wysokości jedenastego.

Przecięciowa objętość klatki wynosi w poziomie szóstego żebra około 34'', wznosi się niekiedy aż do 40'', ale spada rzadko niżej. Objętość wynosząca mniej niż 34'' np. 32'', budzi podejrzenie cierpienia płuc. Długości klatki niemożna bez pomocy perkussyi wymierzyć. W pewnym stosunku stoi do niej długość mostka wynosząca zwykle około 7''.

Do wymierzania średnic poprzecznych klatki używają osobnego narzędzia, rodzaju cyrkla (Tastercirkel). U mężczyzn dorosłych wynoszą średnice poprzeczne:

- a) na wysokości 2go żebra 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub>''
- b) „ „ 6go „ 11''
- c) „ „ 11go „ 10''

U dorosłych przewyższa średnica poprzeczna prawej połowy klatki średnicę lewej zwykle o <sup>1</sup>/<sub>2</sub>'', a w odpowiednim stosunku rośnie także objętość prawej połowy. Wymierzając głębokość klatki opierają jeden koniec cyrkla na środku mostka, drugi na wyrostku szóstego kręgu grzbietowego. W przecięciu wynosi głębokość klatki w tém miejscu 6''. Mniejsza zdarza się w gruźlicy, większa przy rozdęciu płuc. Ruchomość klatki, czyli wielkość jej ruchów normalnych, oznaczamy różnicą zachodzącą w objętości klatki na wysokości szóstego żebra w chwili inspiracyi i expiracyi. Różnica ta wynosi u zdrowych około 2''.

Zwiększoną objętość a zmniejszoną ruchomość klatki znajdujemy w rozdęciu płuc, zmniejszoną ruchomość obok prawidłowej objętości w reumatyzmie mięśni piersiowych i w początkach zapalenia opłucnej, mianowicie żebrowej. Znaczne różnice objętości między jedną a drugą połową spotykamy w przypadkach wysięku lub zebrania się gazu w jednej z jam opłucnej. Połowa cierpiąca przewyższa połowę zdrową niekiedy o kilka cali w objętości.

### Spirometria.

Jan Hutchinson (1) sporządził w roku 1846 narzędzie, za pomocą którego wymierzyć można dokładnie jaką masę powietrza wydaje człowiek z płuc po każdym głębokim odetchnięciu. (Opis tego narzędzia patrz l. c. str. 110, fig. 25). Pod tym względem różnią się ludzie niezmiernie, jak się Hutchinson z licznych doświadczeń swoich przekonał, a różnice te zawisły przedewszystkiem od wzrostu ciała, od objętości i ruchomości klatki. Udało mu się nawet odkryć stosunek w jakim okoliczności te wpływają na pojemność płucną (Lungencapazität), tak bowiem przezwał masę powietrza wydaną z płuc po najgłębszém jak tylko być może odetchnięciu. Arnold (2), który dużo także zajmował się tym przedmiotem, urządził tablice, w których pojemność prawidłowa obliczona jest na każdy wzrost, na każdą objętość i ruchomość klatki, z ścisłością mającą pozór matematycznej prawie pewności.

(1) Von der Capazität der Lungen und von den Athmungsfunktionen—tłum. z angielsk. p. Dra Samosch. Brunświk 1849.

(2) Ueber die Athmungsgrösse. Heidelberg 1855.

Nieprzestając na doświadczeniach robionych z ludźmi zdrowymi, zastosował Hutchinson metodę swoją i do diagnostyki chorób piersiowych, w słusznym przypuszczeniu, że cierpienia klatki utrudniające jej ruchy, a w wyższym jeszcze stopniu cierpienia samego mięszsu płucnego, wpływać muszą przeważnie na pojemność. Z doświadczeń jego w tym celu podjętych wypada, że pojemność zmniejsza się w pierwszym okresie gruźlicy o  $\frac{1}{10}$ , później nawet o całą połowę, że zmniejsza się także w rozdęciu płuc i w przypadkach znacznego rozrostu serca, zapewne z przyczyny ustawnych zawałów w płucach.

W obec takich wypadków zdawało się z razu, że spirometria ważne nam odda usługi przy łóżku chorego. Spodziewano się, że za jej pomocą łatwo nam będzie odkryć gruźlicę w samym jej początku, kiedy jeszcze żadnym nie zdradza się wyraźnym znakiem fizycznym. Doświadczenia jednakże późniejszych, mianowicie Simona, Küchenmeistra i Wintricha przekonały, że próżne to były nadzieje, a liczne zachody, jakich zastosowanie spirometrii w każdym przypadku wymaga, sprawiły, że ją wkrótce zupełnie zaniechano.

#### Odporność. (*Resistentia*).

Uderzając złożonemi palcami z lekka o klatkę piersiową, doświadczymy w rozmaitych miejscach rozmaitego także oporu, a własność narzędzi stawiania w dotknięciu rozmaitego oporu nazywam odpornością.

Odporność, *resistance*, *der fühlbare Widerstand*, zależy głównie od stanu skupienia narzędzi leżących pod ścianą klatki

w miejscu, w które uderzamy, a w części zależy téż od giętkości saméjże ściany.

Płuco prawidłowe stawia opór bardzo mały, zwątrobiałe zaś lub gruźlicze tém większy, im mniej zawiera powietrza. Odporność narzędzi niezawierających weale powietrza stosuje się do przyrodzonéj twardości ich ustroju.

Im giętsze są żebra, im szersze odstępki żebrowe, tém mniejszą będzie zawsze odporność klatki. Najmniejszą spotykamy przy rozcięciu płuc, największą przy zwątrobieniu a mianowicie przy wysiękach w jamie opłucnéj.

W dalszym ciągu przekonamy się, że odporność stoi w pewnym stosunku do odgłosu perkusyjnego klatki. Zależna od tych samych nieomal warunków co odgłos, rośnie prawie zawsze w miarę jak tenże traci na pełności.

#### Drżenie klatki. (*Fremitus pectoralis*).

Położywszy rękę na klatce piersiowéj mówiącego, uczujemy mniej więcej wyraźnie jéj drżenie, najwyraźniej na plecach i pod pachami, szczególniej z prawéj strony.

Klatka o ścianach cienkich, sprężystych drży najwyraźniej, tém wyraźniej, im chory grubszy i silniejszym odzywa się głosem.

Znaczne wzmoczenie drżenia dowodzi zwątrobienia lub nasiąku płucnego, obok swobody oskrzeli; znaczne osłabienie zdarza się tylko przy wysiękach opłucnéj.

Rozumie się samo przez się, że tylko jednostronne wzmoczenie lub osłabienie drgań może mieć pod względem diagnozy wartość jakąśkolwiek i że nieznaczne osłabienie z prawéj stro-

ny lub wzmoczenie z lewej, więcéj dla nas znaczy, niż znaczniejsze nawet wzmoczenie z prawej albo osłabienie z lewej strony.

### O Perkusyi.

Perkusyą nazywamy badanie stanu skupienia narządzi za pomocą stukania.

Perkutuje się przyłożywszy trzeci palec lewej ręki ściśle do brzucha lub piersi chorego i uderzając o niego krótko i sprężyście trzecim palcem prawej ręki.

Piorry pierwszy zaczął perkutować palcem o *plessimeter*. Jestto cienka owalna blaszka ze słoniowej kości, opatrzona na dwóch końcach swoich małemi uszkami do trzymania.

Obiedwie te metody perkutowania, palcem o palec i palcem o *plessimeter*, mają swoje zalety, ale mają téż i niedogodności swoje. Perkutując przez *plessimeter* sprawia się choremu mniej bólu, wydobywa się odgłos mocniejszy, a części miękkie, jak np. brzuch łatwiej ucisnąć do tego stopnia, aby z nich wydobyć odgłos należyty. Perkutując natomiast piersi, zwłaszcza osób chudych, mających wklęsłe i wąskie odstępki żebrów, lepiej jest posługiwać się swemi palcami. *Plessimeter* bowiem spoczywając dla szerokości swój koniecznie na 2ch żebrach i nieprzylegając w odstępku środkiem swym do ciała, wydaje zawsze odgłos fałszywy. Aby uniknąć téj niedogodności sporządził Louis *plessimeter* z kautszuku; przylega on rzeczywiście w każdym miejscu do ciała, ale wydaje zawsze odgłos stłumiony.

W Niemczech perkutują osobnym na ten cel przyrządzonym młoteczkim po *plessimetrze*. Dobywa się tym sposobem

odgłos czysty i jasny, ale zarazem sprawia choremu więcej zawsze bólu.

### O odgłosie perkusyjnym.

Ciała organiczne dźwięczą według tych samych prawideł co i nie organiczne; odgłos, który perkusją z nich wydobywamy, zależy zawsze od ich stanu skupienia: z tém wszystkiém zasady akustyki wystarczają nie zawsze do wytłumaczenia każdej różnicy w odgłosie piersi i brzucha, a w dalszym ciągu tego pisma trzeba nam będzie nieraz powoływać się na doświadczenie, rozstrzygające w ostatniej instancyi wszystkie kwestye wątpliwe.

Wszystkie części ciała naszego nie zawierające powietrza, a więc wszystkie mięsa i płyny, wydają odgłos próżny zupełnie, niemający żadnego dźwięku. Udo, wątroba, serce, śledziona, płuco zwątrobiałe, woda, krew, ropa nie różnią się wcale odgłosem między sobą.

Przekonać się o tém można wyjąwszy wątrobę, serce itd. z trupa, i perkutując je na stole lub innym jakim sprzęcie niedającym z swój strony żadnego odgłosu.

Klatka piersiowa i ściany brzuszne nie dają również same przez się żadnego odgłosu, czyli co najedno wychodzi, dają odgłos próżny zupełnie.

Różnice między odgłosem piersi i brzucha a odgłosem uda, zależą jedynie od mniejszej lub większej ilości powietrza zawartego w piersiach lub brzuchu, i nie są bynajmniej właściwe klatce lub ścianom brzuszny. Dlatego też równa się niekiedy odgłos piersi zupełnie odgłosowi wątroby, choćby w tém miejscu wątroby wcale nie było.

Piorry, idąc za przykładem Laenneca, uznawał w odgłosie tylko różnice ilościowe. W skali ustanowionej przez niego przechodzi się od odgłosu udowego, jako najmniej dźwięku mającego, przez odgłos wątrobowy, sercowy, płucowy do żółdkowego, jako najdźwięczniejszego. Ale podział ten na faktywój oparty jest zasadzie, bo 1<sup>o</sup> zdaje się przypisywać narzędziom brzmienia odrębne, których wcale nie mają, a 2<sup>o</sup>, bo nie przypuszcza gatunkowych różnic w odgłosie, niezmiernie ważnych jednakże.

Daleko lepszy jest podział Skody (1).

Opierając się na własnościach odgłosu, bez względu na narzędzie (organ) z którego odgłos pochodzi, ustanawia Skoda cztery skale ilościowe odgłosu, różniące się między sobą gatunkowo:

- 1) od odgłosu pełnego do próżnego czyli tępego;
- 2) od jasnego do stłumionego;
- 3) od tympanitycznego do nie tympanitycznego;
- 4) od wysokiego do niskiego.

*Skala I. Od odgłosu pełnego do próżnego.*

Odgłos pełny zależy od ilości drgających cząstek powietrza, czyli, co na jedno wychodzi, od masy drgającego powietrza. Ciała stałe organiczne, nie zawierające powietrza, wydają zawsze odgłos próżny, choćby największej były objętości.

Z klatki piersiowej wydobywamy w tych miejscach, gdzie pod ścianą najwięcej znajduje się powietrza, odgłos dłuższy

(1) Abhandlung über Perkussion und Auskultation, 4 Ed. Wien 1850.

i jakoby po większej rozchodzący się przestrzeni, niż w innych: odgłos taki nazywam pełnym.

Pełność odgłosu zawisła w części także od giętkości perkutowanej ściany. Im giętszą jest ściana klatki, tém łatwiej i zupełniej udzielają się jej wibracye znajdującemu się pod nią powietrzu, tém pełniejszy wydobędziemy z niej odgłos.

Z pełności odgłosu niepodobna jednakże ocenić ściśle ilości zawartego w narzędziu powietrza: łatwo się o tém przekonać perkutując jelito wyjęte ze zwłok. Jelito nie zawierające wcale powietrza, daje odgłos próżny, napelniając je zwolna powietrzem będziemy otrzymywać odgłos coraz pełniejszy, lecz tylko dopóty, dopóki tenże zupełnie nie stanie się pełnym: odtąd już odgłos zmieniać się przestanie choćbyśmy ciągle jeszcze powietrza dodawali.

Doświadczenia wieloliczne pouczają nas, że w klatce piersiowej tuż pod miejscem wydającym odgłos pełny, musi znajdować się powietrze w przestworze, którego każda średnica przynajmniej kilka cali wynosi.

Płyny w jamie opłucnej nagromadzone zmniejszają pełność odgłosu klatki piersiowej; i tu wchodzi w rachubę giętkość klatki, grubość warstwy płynnej, i ilość znajdującego się po za płynem powietrza. Im giętszą jest klatka, tém łatwiej udzielają się jej wibracye, nawet przez płyn z nią stykający się, powietrzu w płucach zawartemu, a odgłos tém będzie pełniejszy, im więcej za płynem znajduje się powietrza i im cieńszą jest warstwa płynu.

Z doświadczenia wiemy, że tam, gdzie perkusją otrzymuje się odgłos próżny zupełnie, nie masz też wcale powietrza na kilka cali w głąb i w obwodzie.



Sprawdzić to można następującem doświadczeniem. Zanurzwszy w wodę płuco zawierające powietrze, i perkutując potem za pomocą plessimetru powierzchnią wody, otrzymamy odgłos mniej więcej pełny dopóty przynajmniej, dopóki płuco nie głębiej nad 6 cali zanurzymy; zatapiając je głębiej, otrzymamy odgłos próżny, zbliżając je zaś do powierzchni, otrzymywać będziemy odgłos co chwila pełniejszy.

*Skala II. Od odgłosu jasnego do stłumionego.*

Brzmienie niezmienione przez ciała pośrednie nazywamy jasnym. Jasny odgłos bębna stłumić można pokrywając bęben sukniem. W tém znaczeniu używam wyrażen jasny i stłumiony.

Jasny odgłos dowodzi tedy, że bezpośrednio pod ścianą perkutowaną znajduje się powietrze, że je żadne ciało pośredniczące od ściany téj nie przedziela. Równie jak pełność odgłosu, wymaga jasność pewnej giętkości i sprężystości ściany. *Caeteris paribus* będzie odgłos zawsze tém jaśniejszy, im więcej sprężystą jest ściana.

Kawałeczek płuca, napelniony jeszcze powietrzem, mający objętość plessimetru, a gruby na kilka linii, odróżnia się już odgłosem od reszty zwątrobiałego płuca, byle tylko przylegał do ścian klatki piersiowej; wydaje bowiem odgłos wprawdzie próżny, ale jaśniejszy. Naodwrot znowu, téj samej objętości kawałek zwątrobiały, odróżniać się będzie, jeżeli tylko leży tuż pod ścianą klatki, od reszty zdrowego płuca odgłosem pełnym jeszcze wprawdzie, ale już stłumionym. Jeżeli mała część kiszki, napelniona powietrzem przylega do ścian brzucha, otrzymamy z niej, choćby reszta trzewów zawierała tylko treść stałą, odgłos wprawdzie próżny, ale jaśniejszy niż

w innych miejscach. Perkutując kışkê napelnioną powietrzem i pokrytą przez wåtrobê, otrzymamy odgłos pełny, lecz stłumiony; pełny zaś i jasny, jeżeli kışkê pokrywa tylko ściana brzuszna.

Powyższe spostrzeżenia nie trudno stwierdzić doświadczeniem.

Perkutując płuca z wåtrobiala wyjęte z trupa, otrzymamy odgłos próżny i stłumiony. Jeżeli powierzchowne części płuc zawierają jeszcze powietrze, otrzymamy odgłos wprawdzie próżny, lecz mniej więcej jasny. Perkutując płuca, których tylko powierzchnia z wåtrobiala, otrzymamy odgłos pełny lecz stłumiony. Stłumienie wzmagać się będzie wraz z grubością z wåtrobiala części, ale z wåtrobienie ogarnąć musi płuca przynajmniej na kilka cali w głąb, aby odgłos stłumiony stał się próżnym zupełnie. Wówczas części środkowe, zawierające jeszcze powietrze, przestaną odzywać się przez wåtrobiala warstwę.

Zanurzysz w wodzie kışkê powietrzem napelnioną i perkutując potem część z wody wystającą, otrzymamy odgłos pełny i jasny, tak jakby kışka wcale w wodzie nie była; zanurzysz ją głębiej, i perkutując powierzchnią wody, otrzymamy odgłos stłumiony, i to tém więcej, im głębiej kışka znajdować się będzie pod wodą. Zanurzona na 6 cali pod powierzchnią wody, nie daje już żadnego odgłosu, czyli co na jedno wychodzi, daje odgłos próżny.

Wyrażenia tedy *jasny* i *pełny*, *stłumiony* a *próżny*, mają różne zgoła znaczenie. Odgłos może być jasnym, a jednakże próżnym, i naodwrot stłumionym, choć pełnym. Jasność odgłosu mniejszej wymaga ilości powietrza niż pełność, ale też

za to stłumić ją może lada przeszkoda. Jasność odgłosu dowodzi zawsze, że bezpośrednio pod perkutowaną ścianą znajduje się powietrze; stłumienie zaś, że niema tam powietrza. Ztąd też to odgłos stłumiony, jest zawsze mniej więcej próżnym, ale odgłos zupełnie próżny może być jeszcze doskonale jasnym.

*Skala III. Od odgłosu tympanitycznego do nie tympanitycznego.*

Odgłos tympanityczny najłatwiej otrzymać perkutując okolicę żołądka. Klatka zawierająca płuco powietrzem prawidłowo lub nadmiernie wypełnione, jakto bywa w rozdęciu płuc (*emphysema vesiculare*), nie wydaje nigdy odgłosu tympanitycznego; częściej otrzymujemy go z płuc rozdętych tylko częściowo (*emphysema partiale*), przy jednoczesnym zwątrobieciu.

Z licznych obserwacji klinicznych pokazało się, że płuco wydaje zawsze odgłos tympanityczny, ilekroć mniej zawiera powietrza niż w stanie prawidłowym.

Jeżeli przyczyną zmniejszenia ilości powietrza jest zwątrobiecie, otrzymamy odgłos tympanityczny w miejscach, gdzie płuco zawierające jeszcze powietrze przylega do klatki.

Jeżeli dolna część płuc ściśnięta jest wysiękiem opłucnej, wówczas wierzchołek płuc, zwykle mało wyprężony, wydaje odgłos doskonale tympanityczny.

W przypadkach gruźlicy wydaje go niekiedy klatka piersiowa, jeżeli jest dostatecznie giętką i cienką, w miejscach odpowiadających chorym częściom płuc. Pochodzi to ztąd, że płuco zawiera w tych miejscach mniej powietrza niż zwykle.

Jamy płuc przypadkowo napełnione powietrzem, leżące w pobliżu klatki, i mające tyle przynajmniej co plessimeter obwodu, wydają odgłos tympanityczny, jeżeli otoczone są mięszem stwardniałym; jamy otoczone mięszem prawidłowym nie wydają tympanitycznego odgłosu.

W przypadkach obecności powietrza w oplucnej (*pneumothorax*) wydaje klatka odgłos tympanityczny tylko dopóty, dopóki nie jest nadmiernie wyprężoną.

Brzuch odzywa się odgłosem zawsze tympanitycznym, jeżeli jelita zawierają mierną ilość powietrza, i nie są uciśnięte przez ścianę brzuszną.

Następującymi doświadczeniami starano się stwierdzić trafność powyższych spostrzeżeń.

Płuco wyjęte ze zwłok i wydęte, wydaje odgłos pełny, jasny; niewydęte, daje czasami odgłos tympanityczny. Nalawszy przez tehawicę wody do płuc, otrzymamy odgłos tympanityczny, i otrzymywać go będziemy dopóty, dopóki woda nie rozpręży płuc zanadto, lub do reszty nie wypędzi z nich powietrza. To też płuco krwią lub istotą gruźliczą nasiąkłe, lecz powietrza niezupełnie jeszcze pozbawione, wydaje odgłos tympanityczny.

Nastrzykawszy wody w jamę oplucnej, otrzymamy w miejscach, gdzie płuco do klatki przylega, często bardzo odgłos tympanityczny, w miejscach zaś gdzie woda się znajduje odgłos stłumiony lub próżny.

Żołądek rozprężony powietrzem daje odgłos pełny, miernie wyprężony, daje odgłos tympanityczny. Mała ilość wody w żołądku nie wpływa wcale na odgłos.

Z doświadczeń tych i z postrzeżeń klinicznych wypada, że narzędzia zawierające powietrze dają tylko wtenczas odgłos tympanityczny, kiedy ściany ich nie są nadmiernie wyprężone. Wytłumaczyć to sobie można w ten sposób. Odgłos tympanityczny zbliża się istotą swoją do tonu, wymaga przeto większego porządku i większej równości w wibracjach, aniżeli każdy inny odgłos. W razie miernego wyprężenia ścian żołądka, wibruje przy perkusyi tylko zawarte w żołądku powietrze; przy znaczniejszém, wibruje także i ściana. Drgania téjże sprzeciwiają się drganiom powietrza, a odgłos ztąd powstały traci własności tonu i przestaje być tympanitycznym.

*Skala IV. Od odgłosu wysokiego do niskiego.*

Różnice te mają najmniej praktycznej wartości. Jelito daje raz odgłos wysoki, raz niski, stosownie do położenia swego; pamiętać jednakże należy, że wysokość odgłosu zapowiada nieraz jego przejście w odgłos tympanityczny. Gruźelki w płucach objawiają się nieraz tylko wyższym odgłosem perkusyjnym.

*Odgłos metaliczny i odgłos pękniętego garnka* umieszczam osobno, jako nienależące do żadnej z powyższych czterech skali odgłosowych.

Odgłos metaliczny (*son humerique, v. hydropneumatique metallisch klingender Percussionsschall*) otrzymujemy stukając w próżne beczki. Mylnie utrzymywał Piorry, że do wydania takiego odgłosu konieczną jest obecność wody. Z żołądka napelnionego powietrzem, albo powietrzem i wodą, lecz nie wyprężonego zanadto, otrzymuje się niekiedy odgłos metaliczny. Otrzymuje go się także z klatki piersiowej nad jamami płucnymi znacznej objętości, jak niemniej i w przypadkach zebrania powietrza w opłucnej (*pneumothorax*).

Odgłos pękniętego garnka (*bruit du pot fêlé, Geräusch des gesprungenen Topfes*) otrzymać najłatwiej, ucisnąwszy dobrze plessimetrem jelito napelnione powietrzem i perkutując je, albo też uderzając złożonymi rękami o kolano, tak jak to dzieci zwykły robić, aby dźwięk pieniędzy naśladować.

Otrzymuje go się z klatki piersiowej wtenczas, kiedy w płucach tuż pod powierzchnią znajduje się większa jama komunikująca z oskrzelami. Każde uderzenie perkutującego palca wypędza z jamy do oskrzeli cokolwiek powietrza, a syk ztąd powstały, łącząc się z odgłosem perkussyjnym, tworzy szelest podobny do odgłosu stłuczonego garnka.

Podobno łatwo wydobyć odgłos ten z klatki dziecka choćby zupełnie zdrowego (1).

### O Auskultacyi.

Auskultuje się przykładając ucho do piersi chorego, albo też używając w tym celu narzędzia zwanego stetoskopem (*stéthoscope*) od *στήθος* piersi i *σκοπέω* śledzę. Pierwszy sposób auskultacyi nazwano metodą bezpośrednią (*auscultation immediate*), drugi pośrednią (a mediate). Wprost uchem słyzy się więcej i wyraźniej niż za pomocą stetoskopu, ale nie wszędzie z równą dla auskultującego wygodą. Plecy najwygodniej auskultować gołym uchem, zwłaszcza gdy chory siedzi lub stoi, ale krtani i tchawicę można tylko za pomocą stetoskopu. Przednią ścianę klatki śledzić można z równą prawie wygodą gołym uchem jak stetoskopem; zdarzają się jednakże

(1) Piorry (*Traité de Diagnostic et Sémiologie* 2 Ed, Bruxelles 1837).

wypadki, że lekarz zmuszony jest posługiwać się wyłącznie tylko stetoskopem. Narzędziem tém łatwiej zresztą oddzielić szmery bliskie od dalekich, które auskultującemu metodą bezpośrednią cisną się do ucha razem, w pomieszaniu. Badając serce, gdzie tak dużo na miejscowości szmerów zależy, używać trzeba zawsze stetoskopu, i dlatego téż ćwiczyć się powinniśmy zarówno w jednej jak drugiej metodzie.

Stetoskop jestto rurka drewniana opatrzona na jednym końcu szerszym wylotem, na drugim okrągłą blaszką kościaną dającą się odszrubować. Blaszka tę przykłada się stetoskop do ucha, a szerszym wylotem do piersi.

Odmiany jakie w stetoskopach bądź co do materiału, bądź co do długości lub objętości rurki porobiono, nie mają żadnej praktycznej wartości. Tak zwany zatykacz (obturator), służący do zmniejszenia wylotu, jest niepotrzebnym zupełnie wymysłem.

Auskultując stetoskopem uważać trzeba, aby wylot przylegał szczelnie do piersi, i abyśmy ciężarem głowy nie spoczywali na narzędziu; inaczej nie tylko nicbyśmy nie słyszeli, ale nadto chorego nabawili bólu.

Wykonywając perkusję i auskultacją na chorym, jako regułę ogólną pamiętać nam należy: że *zbożenia od prawidłowego stanu jednakie w obu połowach klatki, daleko mniej mają znaczenia pod względem diagnozy, aniżeli te, które tylko w jednej znachodzą się połowie*. Dlatego téż, perkutując i auskultując, zawsze porównywać trzeba między sobą miejsca odpowiednie po obu stronach klatki.

### Auskultacya głosu.

Głos mówiącego słyhać w własnej jego klatce piersiowej z rozmaita mocą: czasem słyhać go tak wyraźnie, że aż ucho drzy; w innych razach znowu zaledwo cichego szmeru dosłyhać się można.

Głosem mocnym, nazywam głos równie silny lub nawet silniejszy w klatce piersiowej niż w krtani, i sprawiający wyraźne drżenie w uchu auskultującego; jasnym, nazywam głos powtarzający wyraźnie słowa mówiącego.

Z krtani dostaje się głos za pośrednictwem powietrza w tchawicy i oskrzelach zawartego aż do pęcherzyków płucnych, a nie za pośrednictwem ścian tych przewodów i stałego mięszu płucnego. Gdyby tak było, głos: 1) rozchodziłby się musiał z równą łatwością i w innych kierunkach, np. przez mięsa szyjne ku karkowi; a 2) nie milkłby w tych częściach płuc, których oskrzele zatkane zostały szluzem, ropą lub krwią.

Że głos rozchodzi się lepiej w powietrzu zawartém w płucu prawidłowym, aniżeli po mięszu zwątrobiałym, następujące przekonywa nas doświadczenie. Wyjąwszy płuco ze zwłok, i przyłożywszy usta do opartego na niem stetoskopu, mówmy głośno, a auskultujący za pomocą drugiego stetoskopu przekonana się, że głos nasz przechodzi w płuco prawidłowe daleko łatwiej i zupełniej niż w płuco zwątrobiałe.

W stanie prawidłowym narzędzi oddechowych mówiącego, słyhać zwykle przy auskultacyi tylko mruk niewyraźny; najwyraźniejszy między łopatkami, słabszy już pod obojczykami, a prawie niesłyszalny w innych miejscach klatki. W sta-



nie chorobliwym zmienia się to bardzo. Nie masz prawie miejsca klatki piersiowej, w którémby głosu mówiącego równie wyraźnie nie można było słyszeć jak w krtani.

Ilekoć głos słyszeć się daje w oddaleniu równie wyraźnie i silnie jak w miejscu, z którego wychodzi, przypuścić trzeba, że albo nie rozproszony wcale dostał się do ucha naszego, albo też, że po drodze odradzał się ustawicznie współdźwięczeniem. Jeżeli głos zdaje nam się w oddaleniu mocniejszym niż na miejscu, wytłumaczyć to sobie tém tylko można, że po drodze wzmacnił się przez współdźwięczenie.

Współdźwięczenie, konsonancya (*Mittönen*), jest to znane powszechnie zjawisko akustyczne. Ciała dźwięczące mają własność pobudzania innych ciał w pobliżu będących do drgań odpowiednich, czém własne brzmienie swoje wzmacniają. Rozpięta struna gitary zaczyna dźwięczyć, skoro tylko w pobliżu odezwie się ton, który sama wydać jest w stanie; kamerton brzmi w powietrzu daleko słabiej, aniżeli oparty trzonkiem o stół, którego cząstki stałe pobudza do drgań odpowiednich własnym.

Powietrze współdźwięczy tylko w zamkniętej ze wszech stron przestrzeni: dlatego to w pokoju słyhać mówiącego daleko wyraźniej niż na dworze.

Współdźwięczenie powietrza zależy jeszcze od kształtu przestrzeni która je obejmuje, a powtóre od własności jej ścian. Im sprężystsze są ściany, im zupełniej odbijają głos, tém lepiej współdźwięczy też powietrze: w pokoju słyhać lepiej mówiącego aniżeli pod namiotem.

Ciało współdźwięczące wzmacnia tylko te tony, które samo jest w stanie wydać.

Głos silniejszy w klatce piersiowej niż w krtani, lub równie silny przynajmniej, zawdzięcza moc swoją współdzwięczeniu powietrza w przewodach oddechowych zawartego.

Powietrze w polyku, w jamie ust i nosowej, współdzwięczy z głosem krtani; powietrze tchawicy, oskrzeli mniejszych i większych współdzwięczy także, lecz tylko pod pewnemi warunkami.

W tchawicy i oskrzelach współdzwięczy powietrze z tonem w krtani utworzonym, o tyle tylko, o ile budowa i własności ścian oskrzelowych zgadzają się z budową ścian krtani. W tchawicy, której ściany z chrząstek się składają, współdzwięczy powietrze z tą samą prawie mocą co w krtani. Oskrzele rozgałęziające się po płucach, tracą coraz więcej na swęj chrząstkowatości, zamiast pierścieni, posiadają w swych ścianach tylko cienkie blaszki, a najdrobniejsze oskrzele pozabawione są nawet tych blaszek. Ztąd téż u zdrowych ludzi, im głębiej w płuca, tém więcej słabnie współdzwięczenie powietrza, i wtenczas tylko przestanie tracić na sile, jeżeli w ścianach oskrzeli zajdą zmiany ustroju, nadające im tęgosc i odporność, równającą się tęgosci ścian tchawicy i krtani.

Zmiany takie sprowadza nasiąknięcie mięszu istotą obcą, zwątrobiecie, ściśnienie wypędzające z płuc powietrze, wreszcie ztęzenie chorobliwe ścian oskrzelowych. Ale i w stężalych w ten sposób oskrzelach slychać będzie głos mocniejszy tylko wtenczas, jeżeli powietrze ich w nieprzerwanéj zostaje komunikacyi z powietrzem krtani.

Laennec (1) mniemał, że głos wzmacnia się wtenczas w klatce piersiowej, kiedy miąż płuc straci swą gębczastość

(1) *Traité de l'auscultation mediate*. Bruxelles 1834.

skutkiem zwątrobienia, nasiąku i t. d., bo ztężałe w ten sposób płuco przewodzi głos z większą daleko łatwością aniżeli prawidłowe, które równie jak powietrze złym jest przewodnikiem głosu.

Teoryi téj, której dó dzisiaj hołdują we Francyi, sprzeciwiają się stanowczo spostrzeżenia kliniczne.

W zapaleniu płuc słyhać głos chorego w miejscu zwątrobienia niekiedy bardzo niewyraźnie. Odzyskuje on chorobliwą moc swoją, skoro chory głębiej westchnie lub odkaszlnie i tym sposobem oskrzele od zalegającego je szluzu uwolni. Koniecznym tedy warunkiem wzmocnienia głosu jest swobodą oskrzeli, a potrzeba tego warunku wskazuje, że moc głosu nie zależy, a przynajmniej nie wyłącznie, od mniejszej lub większej tęgości miąższu płucnego.

W razie wysięku opłucnej nabiera głos w klatce większej mocy tylko do pewnego czasu, t. j. dopóty, dopóki wysięk opłucnej nie dojdzie pewnej grubości; potem słabieje, aż wreszcie umilknie zupełnie. Gdyby teoria Laenneca była prawdziwą, musiałyby być przeciwnie: głos tém większej nabierałby mocy, im grubszym staje się wysięk, im więcéj płuca uciska, i większą przeto nadaje im tęgosc.

Doświadczenia fizykalne zbijają teorią Laenneca równie stanowczo jak spostrzeżenia robione nad choremi.

Głos poruszający się w tym samym środku w którym powstał, sięga daleko daléj, aniżeli taki, który po drodze inne środki przebywać musiał; najdaléj słyhać głos człowieka mówiącego na wolném powietrzu. Zanurzwszy się w wodę nie słyżymy wcale głosu ludzi stojących nad brzegiem, albo słyżymy go tylko bardzo niewyraźnie. Natomiast usłyżymy

każdy szelest pod wodą powstały, np. stuknięcie kamienia o kamień. Bo głos zachowuje się zupełnie jak światło. Spotkawszy w drodze swój inne medium, odbija się w znacznej części od jego powierzchni i wnika weń tylko pozostałą resztą. Im większą jest różnica ścisłości dwóch środków przez które głos przechodzić musi, tém zupełniejsze téż będzie odbicie. Głos tonąłby niewątpliwie w mięszu płuc zwątrobiałym, gdyby do przebycia go nie nabrał dostatecznej mocy współdzwiczaniem.

Chód zegarka, leżącego na jednym końcu długiej belki, słyhać wprawdzie daleko wyraźniej przyłożywszy ucho do drugiego końca, aniżeli w pobliżu zegarka w powietrzu; ale ztąd jeszcze nie wypada, aby drzewo lepszym było przewodnikiem głosu, aniżeli powietrze. Szmer zegarka przechodzący w powietrze, rozlewa się na wszystkie strony i słabnie tém samém, przechodzący zaś w drzewo trzyma się upornie takowego, i nie rozchodząc się po bokach, przybywa w jednej mocy aż do drugiego końca belki. Ciała stale przewodzą głos tylko z większą chyżością, ale na moc jego nie wywierają żadnego wpływu; dlatego téż lepiej słyhać szmer zegarka przez stetoskop, aniżeli przez równie długi kawałek nie wydrążonego drzewa.

Na poparcie twierdzenia, że moc głosu zawisła w klatce piersiowej od warunków sprzyjających współdzwiczaniu powietrza w oskrzelach, a nie wyłącznie od mniejszej lub większej tęgości mięszu płucnego, przytaczam jeszcze następujące doświadczenia Skody (1).

(1) Skoda. l. c.

Włożywszy w otwór zrobiony w tchawicy zmarłego człowieka rurkę drewnianą, usłyszemy za pomocą stetoskopu, głos mówiącego przez tę rurkę daleko wyraźniej w miejscach klatki odpowiadających zdrowym częściom płuc, aniżeli tam gdzie leży zraz zwątrobiały. Do tego samego wypadku dojdziemy wyjąwszy płuca wraz z tchawicą i krtanią ze zwłok, i auskultując stetoskopem bezpośrednio na płucu opartym. Pochodzi to ztąd, że oskrzele do części chorych prowadzące, zwykle zatkane są w zwłokach szluzem lub ropą, których konający nie miał już siły wyrzucić.

Napelniwszy kiszkę powietrzem, nie wyprężając jęj jednakże zanadto, usłyszemy za pomocą stetoskopu opartego na jednym jęj końcu, bardzo słabo głos mówiącego przez rurkę dotykającą drugiego końca. Położywszy między stetoskop a kiszkę kawalek wątroby, gruby choćby na pół cala tylko, prawie już nie słyszeć nie będziemy, a zanurzywszy ją w wodzie, usłyszemy głos daleko wyraźniej i mocniej niż przedtém. Głos osłabnie natychmiast, skoro choć część jedna kiszki wypłynie na powierzchnię wody.

Wyświdrujmy w wątrobie głęboką dziurę, nieprzechodzącą jednakże na wylot, i niechże ktoś drugi mówi przez rurkę przyłożoną do otworu, a usłyszemy za pomocą stetoskopu głos jego daleko wyraźniej wzdłuż kanału wyżłobionego w wątrobie, aniżeli na tę samą odległość, gołym uchem w powietrzu, wprost z ust mówiącego. Można nawet, nie tłumiąc głosu zbyt mocno kładąc między stetoskop a wątrobę kawalki płuca, wątroby lub kości, grube na kilka cali. Głos wzmocniony usłyszemy nawet zanurzywszy wątrobę w wodzie, byle tylko woda nie zalała wyżłobionego otworu.

Owa kiszka napelniona powietrzem odpowiada blonistym oskrzelom rozchodzącym się po prawidłowych płucach. Dopóki cała, lub w pewnej części przynajmniej na wolném zostaje powietrzu, głos rozchodzi się w niej tak słabo, że go już wcale nie slychać przez kawałek wątroby gruby na pół cała. To téż głos w zdrowych płucach, po prawidłowych oskrzelach rozchodzący się, nie wzmocniony współdzwęczeniem, nie zdolny jest przebić miąższu, dzielącego go od powierzchni klatki, i słaby, ledwo slyszalny dostaje się do ucha naszego. Ale niechże pluco zwątrobieje, niech ściany oskrzeli więkšej nabiorą tęgości, a wnet moc głosu potroi się współdzwęczeniem, i na powierzchni klatki slychać go będzie tak wyraźnie, jak w owéj wątrobie lub kiszce zanurzonej w wodzie.

#### **Rozbiór szczegółowy zmian patologicznych, przyczyniających się do wzmocnienia głosu w klatce piersiowej.**

Do zmian takich należą:

- 1) zalanie lub nasiąknienie płuc istotą obcą, skutkiem czego powietrze ustąpić z nich musi.
- 2) nacisk zewnętrzny wypędzający z płuc powietrze.
- 3) ztężenie ścian oskrzeli drobniejszych.
- 4) jamy w płucach i rozdęcie oskrzeli.

Do pierwszej kategorii zmian należą zapalenie i nasiąknienie istotą gruźliczą, niekiedy także, lubo bardzo rzadko, nasiąknienie krwią (*infarctus haemorrhagicus*).

Zapalenie i nasiąk wypędzają z ogarniętej części powietrze i nadają jój tęgość nie zwykłą i ścisłość. Ściany oskrzela otoczonego miąższem ztężałym odbijają głos równie dokładnie

jak ściany krtani. Zupełność odbijania głosu, a z nią współdźwięczenie, zwiększać się będzie w prostym stosunku do tęgości otocznego mięszu. Ztém wszystkiém nabierze głos tylko wówczas większej siły, jeżeli z ogarniętj części uszło wszystko powietrze, jeżeli przeszły ją choć jedno z większych oskrzeli, i jeżeli takowe nie zatkałe jest szluzem, ropą lub krwią.

Zapalenie rozpoczynające się, zwątrobieńie zrazikowe (*hepatisatio lobularis*), i zalanie wodą płuc (*oedema pulmonum*) bez jednoczesnego wysięku oplucnej, nie wzmacniają nigdy głosu w klatce piersiowej. Nasiąk krwawy (*infarctus haemorrhagicus*) wzmacnia go rzadko, bo zwykle ogranicza się na małą tylko przestrzeń.

Raciborski utrzymuje, że już sam napływ krwi do naczyń płucnych wzmocnić może głos w klatce piersiowej chorego: jest to mylne zupełnie twierdzenie. U cierpiących na zwężenie lewego otworu żylnego (*Stenosis ostii venosi sinistri*), naczynia płucne bezustannie są przepelnione, a przecież nie słycać u nich głosu wzmocnionego.

Do drugiejj kategorii należą: wylanie się cieczy w jamę oplucną lub zebranie tamże powietrza, wywinięcie w górę przepony przez znaczniejsze wysięki otrzewny, rozrost i rozdęcie serca, puchlina osierdzia, aneuryzm aorty, i nowotwory w jamach śródpiersia.

I tu potrzeba, aby ściśniętą część płuc przeszływało choć jedno większe, o twardszych ścianach oskrzele; mniejsze bowiem oskrzele, mające ściany miękkie, błoniaste, podlegają zarówno z mięszem ściśnieniu, płaszczą się i zawierają.

Ze zmian powyżej wyliczonych bywają najczęstszym powodem wzmocnienia głosu, wysięki opłucnej. Wszystkie inne albo zdarzają się zbyt rzadko, albo też nie uciskają dostatecznie płuc, zostawiając w nich zawsze jeszcze cokolwiek powietrza.

Na zapytanie, jaka ilość wysięku potrzebną jest, aby ucisnąć dostatecznie znaczną część płuc i wszystko powietrze z niej wypędzić, nie można stanowczój dać odpowiedzi. Zdarza się niekiedy, że zraz płucny małemu tylko uległ naciskowi, a już zupełnie utracił powietrze; w innych razach znowu zmniejszyć się może do jednéj czwartéj pierwotnéj objętości swojéj, a jeszcze zawierać cokolwiek powietrza. Różnice te zawisły oczywiście od własności mięszu płucnego, od mniejszój lub większój sprężystości jego, od ilości zawartych w nim cieczy, a wreszcie i od przestworności klatki.

Jeżeli płuco nie przyrosło do ścian klatki, gromadzi się wysięk zawsze na dnie jamy opłucnej, uciska zraz dolny i wypędza z niego powietrze. Zraz zyskując tym sposobem na gatunkowój ciężkości, tonie w płynnym wysięku i zajmuje najniższą część klatki. To też w takich razach slychać u dołu tylko wzmocnienie głosu, dopóty przynajmniej, dopóki nie zatkają się oskrzele szluzem lub ropą. W oskrzelach dolnych, rozchodzących się w prostych mniej więcéj kierunkach nie często się to zdarza, częściej daleko w górnych, bo te są po największój części zakrzywione i dlatego łatwiej zawierają się pod naciskiem wysięku, i częściej ulegają zatkanu.

Wysięki opłucne, ograniczone skutkiem zarośnięcia jamy do pewnego tylko miejsca, uciskają płuco rzadko kiedy tak



zupełnie, aby zeń wszystko wypędzić powietrze i przyczynić się tym sposobem do wzmocnienia głosu.

Ściany oskrzeli nabierają niezwykłej tęgości skutkiem przerostu ich chrząstek. Przerost taki właściwym jest podszemu wiekowi, i dlatego też słychać u ludzi starszych tak często głos wzmocniony w klatce, pomimo prawidłowego zresztą stanu płuc. U ludzi młodych zdarza się przerost chrząstek oskrzelowych niezmiernie rzadko, i tylko skutkiem długotrwałego nieżyty blony śluzowej. W oskrzelach ztężalych musi głos tém samém prawem zyskiwać na mocy, jak w płucu zwątrobiałym.

W jamach i oskrzelach rozdętych (*bronchiectasis*) slyszymy głos wzmocniony tylko wtenczas, kiedy otaczający je miążz płucny ztężał przynajmniej na kilka linii, i zupełnie utracił powietrze. W jamach otoczonych miąższem prawidłowym slychać zawsze głos słabszy o wiele niż w krtani.

#### O dźwięku (*timbre*) głosu w klatce.

W głosie ludzi slyszanym w klatce piersiowej zachodzą nietylko ilościowe różnice, ale i gatunkowe t. j. pod względem dźwięku. Głos wzmocniony podobny jest zwykle dźwiękiem do głosu mówiącego przez tubę, głos słaby równa się w dźwięku z głosem trąbki dziecięcej. Zresztą miewa głos w klatce dźwięk różny zupełnie od głosu, który ustami wydajemy, a często nawet od głosu w krtani się odzywającego, i drży niekiedy tak silnie, że zdaje się jakoby chory mówił przez grzebień w papier zawinięty.

### Podział głosu w klatce piersiowej.

Idąc za przykładem Skody (1) dzielimy głos w klatce piersiowej:

- 1) na głos sprawiający wyraźne drżenie w uchu auskultującego: bronchofonią dokładną;
- 2) na głos sprawiający tylko nie wyraźne drżenie w uchu auskultującego: bronchofonią niedokładną;
- 3) na pomruk niewyraźny, nie sprawiający drżenia w uchu auskultującego.
- 4) na głos połączony z dudnieniem pustém i dźwiękiem metalicznym.

#### Bronchofonia dokładna.

Nazywamy tak głos równie silny w klatce piersiowej lub nawet silniejszy niż w krtani, bo taki tylko sprawia wyraźne drżenie w uchu auskultującego.

Bronchofonia dokładna zwiastuje nam zawsze ztężenie pewnej części płuc, stósownie do miejsca w którym ją slychać najwyraźniej. Część ztężała znajduje się albo bezpośrednio pod klatką, albo téż przedzielona jest od niej *cienką* warstwą miąższu prawidłowego, wysięku ztężalego lub płynnego. W zdrowém zupełnie płucu może wysięk oplucnej sprowadzić bronchofonią tylko między łopatkami, i to tylko w wyższej połowie téj przestrzeni. Słyszac tedy bronchofonią dokładną na inném miejscu klatki, wnioskować będziemy, że

(1) Skoda l. c.

chory cierpi albo na zwątrobieńnię płuc bez wysięku opłucnej lub z nieznacznym tylko, albo na nasiąk gruźliczy lub krwawy znaczną zajmujący przestrzeń, albo na ztężenie ścian oskrzelowych, albo wreszcie na puchlinę płuc połączoną z wysiękiem opłucnej, uciskającym płuca i wypędzającym z nich powietrze. Z cierpień tych zwątrobieńnię i nasiąk gruźliczy zdarzają się najczęściej, i najczęściej sprowadzają téż bronchofonią dokładną. Nasiąk krwawy zajmuje nieskończenie rzadko przestrzeń dostatecznie wielką, a nie wiele części zdarza się ztężenie ścian oskrzelowych. Nareszcie w puchlinie płuc (*oedema pulmonum*), połączonej z wysiękiem opłucnej, słyhać zwykle tylko niedokładną bronchofonią.

Czy zraz zwątrobiały albo nasiąkły istotą gruźliczą, zawiera jamy przypadkowe lub nie, o tém z bronchofonii samój nic się nie dowiemy, i jeżeli innych znaków niema, pozostaniemy koniecznie w niepewności. Wiedząc jednakże z doświadczenia, że jątrzniki zdarzają się niezmiernie rzadko w zapaleniach płuc, że za to jamy są bardzo pospolite w nasiąkach gruźliczych, wykluczmy stanowczo pierwsze, a domyślać się będziemy prawie na pewne drugich, ilekroć u chorych odpowiednich usłyszymy bronchofonią dokładną.

### **Bronchofonia niedokładna.**

Nazywamy tak głos słabszy wprawdzie niż w krtani, ale sprawiający zawsze jeszcze lekkie drzenie w uchu auskultującego, i powtarzający mniej więcej wyraźnie słowa chorego.

Bronchofonią niedokładną słyhać czasem między łopatkami osób podeszłych lecz zdrowych zupełnie. U chorych

może bronchofonia niedokładna zastąpić dokładną we wszystkich wzwyż wyliczonych cierpieniach, a nadto zjawia się w zapaleniach oplucnej, połączonych z obfitym wysiękiem.

Za pomocą perkussyi można niekiedy rozpoznać, czy bronchofonią niedokładną sprowadza ztężenie miąższu płucnego, albolitéż tylko wysięk oplucnej. Albowiem tylko wysięk znacznej objętości sprowadzić może bronchofonią taką, uciskając część płuc dość rozległą, aby choć jedno większe oskrzele zawierała. Wysięk takiej objętości stłumić musi zupełnie odgłos perkussyjny na przestrzeni, przewyższającej wielkość zrazu ściśniętego przynajmniej o połowę. Jeżeli tedy nie znajdziemy w odgłosie perkussyjnym odpowiedniego co do przestrzeni stłumienia, pewni być możemy, że najglówniejszą przyczyną bronchofonii jest stężenie miąższu, że wysięk oplucnej, jeżeli się znajduje, małą tylko odgrywa rolę. Ale na odwrót, stłumienie odgłosu perkussyjnego na oznaczonej przestrzeni nie dowodzi jeszcze bezwarunkowo wysięku. Bronchofonia niedokładna może pomimo tego zależeć jeszcze tylko od ztężenia miąższu płucnego bez wszelkiego przyczynku ze strony oplucnej. W takich razach chcąc dojść do pewności inaczej jeszcze radzić sobie trzeba. Utrzymują, że do rozstrzygnięcia kwestyi wystarcza częsta zmiana pozycyi chorego. Płyn wysiękowy podlegając prawom ciężkości gromadzić się będzie to w przedniej, to w tylnej połowie klatki, stósownie do pozycyi chorego, a stósownie téż do tego odgłos perkussyjny kolejno to z tyłu to z przodu zmieniać się będzie z próżnego na pełny.

Takby być powinno, ale tak się bardzo rzadko dzieje.

Płyn wysiękowy rozlewa się rzadko kiedy swobodnie po jamie opłucnej, i ztąd też rzadko widoczne są owe zmiany odgłosu, zależne od położenia chorego.

Najłatwiej w takich razach wyjść z niepewności badając drżenie klatki (*fremitus pectoralis*) i położenie sąsiednich narzędzi.

Drżenie klatki zmniejsza się po stronie wysięku, a przyległe narzędzia, parte ciężarem wysięku, ustępują z miejsc sobie właściwych.

Jeżeli tedy, obok odgłosu próżnego na całej lewej połowie klatki, i zmniejszonego tamże drżenia, poczujemy bicie serca najwyraźniej w dolku, pewni być możemy znacznego wysięku.

Obok znaków tak wyraźnych, niepotrzebną już jest nawet auskultacja głosu.

Bronchofonia, dokładna i niedokładna, przechodzi nieznacznie bez wybitnych granic w pomruk niewyraźny. Łatwo tu rozróżnić fenomena skrajne, ale trudno określić pośrednie, łączące wszystkie te zjawiska w jeden nieprzerwany łańcuch. To też tylko zjawiska wyraźne prowadzą nas do wniosków stanowczych. W razach wątpliwych radzić sobie trzeba auskultując w rozmaitych miejscach i porównyując między sobą otrzymane ztąd rezultata.

Ostrożności tej szczególniej przestrzegać trzeba, ilekroć chodzi o znaczenie bronchofonii między łopatkami, zdarzającą się tak często u starców zdrowych zupełnie. Tylko bronchofonia dokładna, silniejsza niż głos w krtani, ma tu semiotyczne znaczenie i odnosi się do zmian patologicznych (1).

(1) Laenuec l. c. dzieli głos wzmocniony w klatce piersiowej:

### Pomruk niewyraźny.

Głos odzywający się w piersiach słabym, niewyraźnym mrukiem, niema żadnego pewnego znaczenia. Mruk taki odzywa się i w płucach prawidłowych, i w zmienionych w sposób najrozmaitszy. Również mało ma znaczenia brak wszelkiego

- 1) na bronchofonią normalną odzywającą się w oskrzelach większych w pobliżu wnęki płuc zdrowych.
- 2) na bronchofonią przypadkową czyli na głos rozchodzący się po oskrzelach zwątrobiałego płuca.
- 3) na *pectoriloquie*, głos odzywający się w jamach przypadkowych płuc.
- 4) na *egophonie*, głos drżący, słyszalny tylko w przypadkach płynnych wysięków oplucnej.

Rozróżnianie bronchofonii normalnej od przypadkowej jest niepotrzebne zupełnie, bo obiedwie nie różnią się w niczem od siebie, ale i *pectoriloquie* nieróżni się w gruncie rzeczy wcale od bronchofonii. Laennec powiada wprawdzie, że *pectoriloquie* zdradza właściwym sobie dźwiękiem swoje pochodzenie z jamy płuc przypadkowej, ale dźwięku tego bliżej nie określa; dodaje tylko, że w razach wątpliwych służą do odróżnienia *pectoriloquie* od bronchofonii, ograniczenie jej do jednego tylko miejsca klatki, natura kaszlu, rodzaj towarzyszącego jej rżenia i przebieg choroby. Pokazuje się już ztąd, że *pectoriloquie* musi mało różnić się od bronchofonii, że niema dźwięku osobnego, kiedy dla rozpoznania jej uciekać się każe Laennec do znaków zkadinań czerpanych.

I rzeczywiście, inaczej być nie mogło. Gdyby dźwięk głosu w klatce piersiowej zależał jedynie od wielkości współdźwięczącego przestworu, niezawodnie znalazłyby się wybitne różnice między głosem współdźwięczącym w oskrzeliu, a głosem wzmocnionym w przypadkowej jamie przestronniejszej zwykle od oskrzela. Ale na dźwięk głosu wpływa nietylko wielkość przestworu, lecz i kształt jego, i własności jego ścian, i sposób komunikacji jego z krtanią, i oddalenie od klatki i wreszcie natura miękczyszni dzielących siedlisko głosu od ucha auskultującego.

głosu. Pochodzi to ztąd, że na bronchofonią nie jeden, ale kilkanaście składa się warunków. Niesłychać przecie częstokroć żadnego głosu w płucu zwątrobialém, jeżeli oskrzele przesywające je zatkane jest szluzem.

### Dudnienie puste i dźwięk metaliczny.

Dudnienie usłyszymy mówiąc w dzban obszerniejszy, zawierający cokolwiek wody lub próżny zupełnie. Jestto odgłos towarzyszący w dzbanku głosowi naszemu, i ztąd téż przez Laenneca *retentissement amphorique* nazwany. Czasem słychać w dzbanku i dźwięk metaliczny, różniący się od dudnienia tylko wysokością tonu i podobny do fłażoletu gitary.

Słychać także dźwięk metaliczny mówiąc głośno w sklepionym obszerniejszym pokoju, jakotéż wydąwszy powietrzem

---

Bronchofonia i pectoriloquie nie różnią się wcale dźwiękiem od siebie ni mocą. Różnica wielkości przestworu nie usprawiedliwia podziału, bo o różnicy téj dowiadujemy się nie z głosu samego ale z innych zupełnie znaków: z kaszlu, z rzężenia, z mniejszej lub większej rozległości, w jakiej głos ten słychać na klatce piersiowej, wreszcie z przebiegu i objawów choroby.

Egophonie określa Laennec następnie: zdarza się niekiedy że słychać\* w klatce obok głosu chorego, jeszcze głos drugi, ostrzejszy, niby echo towarzyszący tamtemu. Zdaje się wtedy, że chory mówi przez grzebień w papier zawinięty. Głos taki ma wielkie podobieństwo do drżącego, przerywanego beku kozy i ztąd téż egophonie nazywa.

Laennec sądził zrazu, że egophonie zdarza się tylko przy płynnych wysiękach oplucnej, i że jest oznaką tychże niewątpliwą. Przekonano się jednakże wkrótce, że owego drzenia nabiera głos w płucach najrozmaiciéj zmienionych, a stosunkowo rzadko przy wysiękach oplucnej. Dzisiaj uważają egophonie za znak niczego nie dowodzący, i wykreślono ją zupełnie z rzędu zjawisk, mających jakiegokolwiek jeszcze znaczenie semiotyczne.

jamę ust, i stukając językiem o przednią część podniebienia. Słychać go wreszcie w żołądku napelnionym powietrzem, auskultując go w chwili, kiedy ktoś drugi mówi przez stetoskop na drugiej stronie żołądka oparty.

Mniemano zrazu, że konieczną jest obecność płynu, aby dźwięk metaliczny się odezwał, i sądzono że powstaje przez współbrzmienie powierzchni płynu. Z powyższych jednakże doświadczeń pokazuje się, że płyn nie potrzebny tu jest wcale, że dudnienie i dźwięk metaliczny wymagają tych samych warunków, t. j. tylko znacniejszego przestworu i ścian zdatnych do odbijania głosu. Obecność płynu jest w obydwóch razach zupełnie obojętną

Spostrzeżenia kliniczne ztwierdzają zasadę tę zupełnie. Słyszano dotąd dźwięk metaliczny i dudnienie tylko u chorych, którzy mieli w płucach jamy mniej więcej obszerne, o ścianach stwardniałych, lub u takich, którzy cierpieli na zebranie powietrza w jamie opłucnej.

Jakięj objętości powinna być jama, aby dudnić, trudno to bardzo oznaczyć. Skoda słyszał dudnienie już w jamach wielkości pięści. Kolisko (1) zaś, nawet w jamie nie większej od jaja gołębiego.

Jama dudniąca komunikuje zwykle z oskrzelami, bo już dla obszerności swęj bez komunikacyi takiej ostać się nie może; ale jama opłucnej nie potrzebuje koniecznie łączyć się z oskrzelami, aby w razie zebrania gazu, powstało w niej dudnienie. Komunikacya taka nawet bardzo rzadko się utrzymuje. Płuco kurczące się pod naciskiem powietrza zebranego

(1) Oestreich, Jahrbücher. October 1844.



w jamie opłucnej zawiera zawsze otwór przypadkowy, a jednakże slychać zawsze dudnienie w tém cierpieniu. Głos niepotrzebując tu otworu, przenika miąż płucny i dudni w jamie opłucnej, bo w płucu samém, ściśniętém i ztężalém, znalazł warunki współbrzmienia i wzmoenił się dostatecznie. Tak téż slychać i w owym żołądku dudnienie, chociaż stetoskop mówiącego nie komunikuje wcale z wnętrzem rozdętego żołądka.

Dudnienie i dźwięk metaliczny łączą się nietylko z głosem chorego, ale jak to później zobaczymy i z kaszlem, oddechem, rzęzeniem, słowem z każdym znaczniejszym cokolwiek szmerem, powstającym w przewodach powietrznych.

### O szmerach oddechowych.

Przyłożywszy ucho do klatki piersiowej zdrowego człowieka, uslyszymy w niej szmér wyraźny za każdym odetchnięciem. Szmer ten powstaje w drogach oddechowych skutkiem prądu powietrza. Szmerów w płucach należało się nawet z góry domyślać, wiedząc z doświadczenia, że w nosie i w ustach odzywają się przy każdym odetchnięciu szmery częstokroć bardzo głośnie.

Zdawaloby się, że slyszącbyśmy powinni przedewszystkiem szmér oddechowy pęcherzyków i najdrobniejszych oskrzeli téj części płuc, która bezpośrednio przylegając do klatki, leży tuż pod stetoskopem auskultującego. Wiadomo nam jednakże z akustyki, że każdy szmer rozchodzi się stósownie do swéj mocy na mniejszą lub większą odległość i dlatego téż przypuścić nam trzeba, że slyszymy na każdym miejscu klatki nietylko szmery powstające w kawalku płuc do miejsca tego

bezpośrednio przylegającym, ale nadto szmery dalsze z krtani, tchawicy i oskrzeli. I tak jest rzeczywiście: doświadczenie potwierdza to widocznie. Wszakżeż nad kawalkiem płuc zwątrobiałym zupełnie, i nie zawierającym wcale powietrza, słyszano nieraz najwyraźniejsze szmery oddechowe.

Auskultując słyszymy tedy zawsze mieszaninę blizkich i dalekich szmerów, a chcąc z niej wnioskować coś o stanie najbliższej części płuc, trzeba nam: 1) poznać szmer krtani, tchawicy, oskrzeli i pęcherzyków płucnych, każdy z osobna, nie zmieszany z drugim, i schwycić właściwą jego cechę; 2) przekonać się jakim zmianom podlegają szmery te w oddaleniu, a po 3) rozróżnić szmer krtani, tchawicy i oskrzeli większych współdźwięczący w oskrzelach drobniejszych, przeszywających płuco, od szmerów niewzmocnionych współdźwięczeniem.

Z szmerem krtani i tchawicy łatwo zapoznać się stetoskopem. Szmer oskrzeli większych nie trudno wzbudzić w trupie przepędzając przez nie powietrze, ale oskrzele mniejsze i pęcherzyki płucne napelnione są po śmierci zwykle płynnym wysiękiem, i dlatego, napelniając je powietrzem, wzbudzamy zawsze rżęzenie. Nie można tedy na drodze doświadczeń poznać szmeru pęcherzyków, udało się to jednakże na drodze porównań. Zauważano, że u dzieci słyhać szmery oddechowe daleko wyraźniej i mocniej niż u dorosłych, chociaż szmer krtani dziecięcej słabszy jest o wiele niż u dorosłych, zauważano dalej, że i u dorosłych wzmacnia się z przyczyn rozmaitych szmer respiracyjny w klatce niekiedy do tego stopnia, że wyrównywa zupełnie szmerowi dziecięcemu, choćby szmer w krtani zachował moc swą zwyczajną. Zrobiono ztąd wnio-

sek, że szmer dziecięcy jest szmerem pęcherzykom płuc właściwym, i przyjęto go za typ szmeru pęcherzykowego.

Wszystkie szmery oddechowe naśladować można ustami. Układ ust, potrzebny do wydania tego lub owego szmeru, odpowiada zawsze układowi, który ustom nadajemy, wymawiając jedną ze spółgłosek w połączeniu z samogłoską, t. j. przerabiając w ustach nie artykulowany głos krtani na artykulowany. Samogłoski służą tylko do oddania wysokości szmeru: *J* odpowiada tonowi najwyższemu, *U* najniższemu.

Szmery krtani, tchawicy i oskrzeli większych mają wspólną spółgłoskę *H*. Naśladujemy je odbijając powietrze o podniebienie przy expiracyi i ścieśniając lub rozwierając usta stosownie do tego, czy szmerowi ton wysoki lub niski nadać zamierzamy. Szmer respiracyjny krtani wyższy jest zwykle od szmeru oskrzeli.

Szmer pęcherzykowy naśladujemy wciągając powietrze przez usta ułożone jak do wymówienia spółgłoski *B*. Odnosi się to jednakże tylko do szmerów słyszanych w czasie inspiracyi. Szmer towarzyszący wytchnieniu bywa tak słaby w pęcherzykach płucnych, że najczęściej wcale go nie słychać; naśladować go można układając usta tak jakbyśmy spółgłoskę *F* wymówić chcieli i wypuszczając powietrze.

Szmery respiracyjne zachowują swoje powyżej opisane własności tylko na nie wielką odległość. W oddaleniu własności te zacierają się mniej więcej, chociażby zresztą szmer nie stracił nic na swój mocy.

Aby się dowiedzieć jakim odmianom podlega szmer krtani w przechodzie przez płuca prawidłowe, chwycił się Skoda następującego doświadczenia. Wprowadził on rurkę elastyczną

w gardziel zdrowego człowieka, a poleciwszy mu zatrzymać oddech, auskultował mu piersi w rozmaitych miejscach, gdy tymczasem ktoś drugi dmuchał w ową rurkę naśladując w niej tym sposobem szmer krtani. Szmer ten traci między łopatkami zupełnie swoje brzmienie, jest daleko niższy niż szmer krtani i trudno go bardzo ustami naśladować.

Szmerzy respiracyjne pęcherzyków zmieniają się w oddaleniu przybierając dźwięk spółgłoski *F*.

Szmerzy oddechowe wzmacniają się z tych samych powodów co i głos przez współdźwięczenie. Wzmocnione rozróżniamy od niewzmocnionych po tych samych znakach, po jakich głos współbrzmiący rozróżniamy od niewspółbrzmiącego. Jak się rozchodzi głos w krtani wyrobiony, przy sprzyjających warunkach w pierwotnej swój mocy po oskrzelach, a nie jako pomruk nie wyraźny; tak też odzywają się w podobnych okolicznościach szmerzy respiracyjne krtani, tchawicy i większych oskrzeli, w klatce piersiowej wyraźnie jako takie, a nie w modyfikacjach, jakim w prawidłowych płucach zwykle podlegają.

### Podział szmerów oddechowych.

Szmerzy oddechowe dzielę za przykładem Skody:

- 1) na szmer pęcherzykowy (*vesiculäres Athmen*).
- 2) na szmer oskrzelowy (*bronchiales Athmen*).
- 3) na szmer niewyraźny (*unbestimmtes Geräusch*).

### Szmer pęcherzykowy.

Szmer pęcherzykowy słyhać tylko w czasie inspiracji a naśladuje go się wciągając powietrze przez stulone usta.

Przyczyną szmeru pęcherzykowego jest tarcie się powietrza o ściany najdrobniejszych oskrzeli i pęcherzyków, których opór powietrze przewycięzać musi.

Oddech pęcherzykowy dowodzi tedy, że powietrze dostaje się swobodnie do pęcherzyków tej części płuc przynajmniej, w której go słycać wyraźnie. Wyklucza tam przeto wszystkie zmiany patologiczne przecinające powietrzu, swobodny przystęp do pęcherzyków płucnych, jako to ściśnienie mięszsu, zwątrobiecie, nasiąk lub zatkanie oskrzeli. Ale oddech pęcherzykowy ostać się może wygodnie obok gruźelków ziarnkowych (*tubercula miliaria*) chooby najliczniejszych, i obok zwątrobiecia ograniczonego na zraziki (*hepatisatio lobularis*).

Im większy opór spotyka powietrze w pęcherzykach płucnych, tém głośniejszy sprawia téż szmer. Moc jego rośnie także w stosunku prostym do głębokości i szybkości odetchnień, a stan błonki, wyścielającej najdrobniejsze oskrzele, wywiera nań wpływ modyfikujący. Staje on się ostrym i głośniejszym, jeżeli powietrze trze się w oskrzelach najdrobniejszych o błonkę chrowatą, bo nabrzmiewającą.

Oddech pęcherzykowy przechodzi nieznacznie w oddech nie wyraźny, a szmer ostry, w świst, syk i burczenie.

Szmer expiracyjny niema nic wspólnego z oddechem pęcherzykowym. Czy jest, czy go niema wcale, czy jest głośny lub cichy, wszystko to jedno; pomimo tego pęcherzyki płucne rozwijać się mogą swobodnie, a powietrze dostawać do nich trybem prawidłowym.

Powietrze, nieznajdując w czasie expiracji nigdzie oporu, wraca swobodnie do oskrzeli. Ztąd téż to niesłycać wcale szmeru expiracyjnego w pęcherzykach płucnych.

Rzecz się ma całkiem odwrotnie w oskrzelach większych, w tchawicy i krtani. Tam nie doznaje powietrze żadnego oporu w czasie inspiracyi, rozcieńcza się nawet przechodząc z ciasnych przewodów w obszerny przestwór pęcherzyków, ale w czasie expiracyi wciskać się musi gwałtem do tchawicy uchodząc z kurczących się pęcherzyków. Dlatego też w krtani, tchawicy i w większych oskrzelach głośniejszy jest szmer expiracyjny od inspiracyjnego.

Obok oddechu pęcherzykowego słyhać w płucach szmer expiracyjny tylko wtenczas, kiedy powietrze opuszczające pęcherzyki, spotyka w oskrzelach przeszkodę. Przeszkodą taką bywa najczęściej nabrzmienie błony śluzowej oskrzeli. Im dalej od klatki, im głębiej w płucach leży oskrzele z nabrzmiałą błoną, tém niższy powstaje w niém szmer. Szmer expiracyjny wysoki odzywa się tylko w powierzchniowych najdrobniejszych gałązkach oskrzelowych.

Fournet (1) śledził bardzo pilnie stosunek expiracyi do inspiracyi i wyraził go liczbami. Oznaczywszy długość prawidłowej inspiracyi i siłę towarzyszącego jęj szmeru liczbą 10, przypadnie na expiracyą tylko 2, t. j. że expiracya normalna trwa tylko  $\frac{1}{5}$  czasu inspiracyi, i że szmer jęj 5 razy jest słabszy. W chorobach zmienia się ten stosunek. Inspiracya spada czasami z 10 na 0, a expiracya, albo zachowuje tymczasem normalną swą liczbę, albo też przybiera wyższą lub niższą.

Znaczne wzmoczenie i przedłużenie expiracyi z jednoczesnym osłabieniem inspiracyi, oznacza według Fourneta rozdę-

(1) Rech. clin. sur l'auscultation des org. respir. Paris 1840.

cie płuc (emphysema) lub gruźlicę; mniej znaczne zaś nadwężenia prawidłowego stosunku zdarzają się przy wszystkich innych cierpieniach przewodów powietrznych.

Ale przedłużenie szmeru expiracyjnego dowodzi, powtarzam, tylko przeszkody tamującej powietrzu przejście przez oskrzele, jedném słowem tylko, nieżytu błony śluzowej oskrzeli. Gruźelki, równie jak i rozdęcie płuc, łączą się wprawdzie najczęściej z nieżytem ale niezawsze, a przedłużenie szmeru expiracyjnego nie może im służyć za znak patognomiczny.

#### Szmer oskrzelowy.

Szmer oskrzelowy podobny jest do szmeru krtani, ma jedne z nim cechy i tę samą spółgłoskę *H*, różni się tylko wysokością tonu, jest bowiem niższy niż szmer krtani.

Zwykle słycać oddech oskrzelowy wyraźniej w czasie expiracji, bo i w krtani i w tchawicy słycać szmer expiracyjny wyraźniej niż inspiracyjny. Ale zdarza się niekiedy, że przeciwnie oddech oskrzelowy wyraźniejszy jest w czasie inspiracji, lub że go nawet wtedy tylko słycać.

Zwyczajny szmer tchawicy i oskrzeli tonie zawsze w zdrowym mięszu płucnym i nie dochodzi wcale lub bardzo słabo tylko do ucha auskultującego. Aby przeniknąć miąż dzielący go od klatki, nabrać musi szmer oskrzelowy niezwykłej mocy przez współdzwężenie. Wszystkie przeto zmiany patologiczne, stwarzające w płucach warunki współdzwężenia, sprządzają oddech oskrzelowy tam gdzie go w zwyczajnym porządku rzeczcy niesłycać. Jak wszędzie tak i tutaj koniecznym jednakże warunkiem jest, aby współdzwężące oskrzele zo-

stawało w swobodnej komunikacji z resztą przewodów powietrznych (1).

(1) Według Laenneca nie słychać oddechu oskrzelowego (*respiration bronchique*) w prawidłowych płucach dlatego, że go zacierają i tłumi jednocześnie szmer pęcherzyków. Oddech oskrzelowy zaczyna odzywać się dopiero wtenczas, kiedy płuco zwątrobiało lub skurczyło się pod naciskiem wysięku opłucnej do tego stopnia, że do pęcherzyków jego powietrze wcale się już nie dostaje. Pęcherzyki niemogąc wówczas rozwijać się przy oddychaniu, nie sprawiają też szmerów żadnych, skutkiem tego słychać już tylko szmer powietrza w nieściśniętych jeszcze oskrzelach tym wyraźniej, że płuco ztężale lepszym ma być przewodnikiem głosu niż prawidłowe. Im silniejszy i głośniejszy jest oddech oskrzelowy, tym szybszego dowodzić ma prądu powietrza w oskrzelach chorzej części. W płucu przeto zwątrobiałem prąd powietrza powinienby być najsilniejszym. Wiadomo nam jednakże, że powietrze przechodzi przez oskrzele tylko w miarę rozwijania się pęcherzyków. Gdzie więcój ich się rozwija, tam powstaje silniejszy prąd w odpowiedniemi oskrzeli. Dlatego to w płucu zwątrobiałem prąd powietrza nietylko nie może być silniejszym, ale owszem słabszym być musi niż w prawidłowem, a jeżeli pomimo tego słychać tam oddech oskrzelowy wyraźny i silny, pochodzić to jedynie może od współdzwięczenia.

Laennec, jak rozróżniał głos jamny (*pectoriloquie*) od głosu wzmocnionego w oskrzelach (*bronchophonie*), tak też oddziela, dla samej już konsekwencji oddech jamny, (*respiration cavernuse*) od oddechu oskrzelowego (*resp. bronchique*). Jego oddech jamny niema jednakże, równie jak i *pectoriloquie*, właściwej sobie cechy. Ma być łatwo poznać, że powstaje w przestworze obszerniejszym niż oskrzele, ale poczem to rozpoznać, wcale nam tego Laennec nie podaje. Dudnienie i dźwięk metaliczny dowodzą wprawdzie jamy bezpośrednio, ale jedno i drugie nie stanowi jeszcze właściwej cechy oddechu jamnego, lubo łączą się z nim niekiedy.

Jamy nie wydają wcale osobnego i właściwego sobie szmeru przy oddychaniu. Szmer w nich powstające zawisły nietylko od przestworności jamy, ale także od własności jej ścian, od ilości komunikujących z nią oskrzeli, a wreszcie i od położenia jamy powierzchniowego lub głębokiego. Później, rozbiegając szczegółowo znaki fizyczne jam płucnych, lepiej się jeszcze o tym przekonamy.



Oddech oskrzelowy ma tedy, odnośnie do stanu téj części płuc, w której go słycać najwyraźniej, to samo zupełnie znaczenie co bronchofonia niedokładna, ale nie zdarza się nigdy w zdrowych płucach. Tylko w czasie wielkiego zatchnienia słycać go na całej klatce piersiowej u osób mających zdrowe zresztą płuca. Pochodzi to ztąd, że szmer oddechowy większych oskrzeli tak bywa silnym niekiedy przy szybkim i głębokim oddychaniu, że mu już wcale współdzwźwięczenia niepotrzeba, aby się wyraźnie w klatce piersiowej odzywał.

Oddech oskrzelowy dudni i nabiera dźwięku metalicznego z tych samych powodów jak glos.

#### **Szmer niewyraźny.**

Każdy szmer oddechowy niebędący ani wyraźnie pęcherzykowym, ani oskrzelowym, nie połączony z dudnieniem lub dźwiękiem metalicznym, nie należący wreszcie do kategorii szmerów respiracyjnych niewłaściwych, a więc niebędący piskiem, sykiem, burzeniem lub rżeniem, nazywam szmerem niewyraźnym.

Szmer pęcherzyków płucnych bywa tak niewyraźnym niekiedy, że go żadną miarą rozróżnić niemożna od szmeru głębszych oskrzeli rozchodzącego się po zdrowych płucach. Slabe, głęboko w płucach tkwiące rżenie, odzywa się częstokroć szmerem tak niezdecydowanym, że go niepodobna zamieścić w którejkolwiek bądź kategorii. Wszystkie szmery takie liczę do rzędu niewyraźnych.

Szmery niewyraźne nie odnoszą się do stałych i pewnych zmian patologicznych miąższu, bo powstają z najrozmaitszych przyczyn; nie dowodzą ani zaprzeczają obecności powietrza

w pęcherzykach, bo jedno i drugie miejsce mieć może pomimo niewyraźnego oddechu: ale zwiastują nam, stosownie do swęj wysokości, mniejszą lub większą zawadę w oskrzelach. Im wyższym jest ton niewyraźnego oddechu, tém znaczniejszego dowodzi ścieśnienia oskrzeli. Oddech niewyraźny najwyższy zbliża się téż bardzo do pisku, o którym później będzie mowa.

Szmery pęcherzykowe i oskrzelowe dobrze zdeterminowane łatwo bardzo odróżnić. Ale w klatce słyhać często szmery nienależące stanowczo ani do jednéj, ani do drugiéj kategorii, lecz zbliżające się własnościami swemi bądź do jednéj, bądź do drugiéj. Potrzeba już wielkiéj wprawy i ostrego sluchu, aby szmery takie oznaczyć stanowczo. Mniej wprawnym radzę szmery wątpliwe zaliczać zawsze do rzędu szmerów niewyraźnych, i posuwać się do wniosków o stanie patologicznym płuc dopiero po zbadaniu wszystkich innych znaków. Tym sposobem unikną najłatwiej pomyłek.

### O r z ę ż e n i u.

Powietrze przechodząc przez płyny, jakoto: szluz, krew, ropę i t. d. w drogach oddechowych rozlane, sprawia rżęzenie. I ciała stałe sprawiają niekiedy rżęzenie, a przynajmniej szelest do rżęzenia niezmiernie podobny. Falda błony szluzowej stercząca w przestwór oskrzela, lecz nie zamykająca go zupełnie, szeleści poruszana prądem powietrza, i naśladuje doskonale rżęzenie. W części płuc, pozbawionéj już przyrodzonéj kurczliwości swéj, i rozwijającéj się tylko biernie pod naciskiem powietrza, odzywa się szmer trzeszczący podobny bardzo do rżęzenia.

zwykle na wysokości, chyba że po drodze wzmocniło się przez współdźwięczenie. Ztąd też to dowodzi wielkie, lub nierówne lecz wysokie rżenie, zawsze współdźwięczenia, a więc tego samego co bronchofonia. Słyszac je domyslać się nalezy, że pluco zwatrobialo, lub nasiaklo istota gruzlicza; bo w tych wlasnie cierpieniach rżenie takie zdarza się najczęściej. Ztemwszystkiem radzę wyrokowac nie przedzj, az po zbadaniu wszystkich innych objawow.

### Podział rżenia.

Trzymajac się Skody dzielimy rżenie:

- 1) na rżenie pęcherzykowe, (*vesiculäres Rasseln*).
- 2) rżenie współbrzmiące (*konsonirendes Rasseln*).
- 3) rżenie suche, trzeszczące o wielkich bąblach, czyli trzask (*Knattern*).
- 4) rżenie połączone z dudnieniem i dźwiękiem metalicznym.
- 5) rżenie niewyraźne (*unbestimmtes Rasseln*).

Podział ten przenosimy nad podział Laenneca <sup>(1)</sup> ze względu na praktyczne jego korzyści. Mieści bowiem w oso-

(1) Laennec dzielił rżenie na:

- 1) *le râle crépitant humide ou crépitation.*
- 2) *le râle muqueux ou gargouillement.*
- 3) *le râle sec sonore ou ronflement.*
- 4) *le râle sibilant sec ou sifflement*
- 5) *le râle crépitant sec à grosses bulles ou craquement.*

*Ronflement* i *sifflement* ściśle biorąc niesłusznie zamieszczone między rżeniami, bo niepowstające skutkiem mięszania się powietrza z płynami, a w końcu nawet do rżenia wcale niepodobne, opiszemy osobno jako burczenie, świst i t. d.

bnych oddziałach te tylko rżenia, które albo odnoszą się ściśle do pewnego tylko miejsca, jak rżenie pęcherzykowe, albo prowadzą nas do wniosków o stanie mięszu płucnego, jak rżenie współbrzmiące, trzask i rżenie z dźwiękiem metalicznym; albo też dowodzą poprostu tylko obecności płynów w przewodach powietrznych, jak wszelkie rżenia niewyraźne.

### Rżenie pęcherzykowe.

Jest to rżenie drobne i równe. Dowodzi obecności płynów w pęcherzykach i swobodnego przystępu powietrza do płuc (<sup>1</sup>). Pod tym ostatnim względem ma rżenie drobne i równe jedno znaczenie z oddechem pęcherzykowym (<sup>2</sup>).

(<sup>1</sup>) Ludwik Górecki (O fizycznych przyczynach rżenia trzeszczącego. Kijów 1859 r.) starał się dowieść twierdzenia Wintericha, że rżenie trzeszczące powstaje nie skutkiem mieszania się powietrza z płynem zapalnym rozlanym w pęcherzykach płucnych, ale skutkiem rozlepiania się pęcherzyków płucnych w czasie inspiracji. Proste i zręczne doświadczenia Góreckiego przekonalyby niezawodnie każdego o słuszności jego domysłów, gdyby fakt, że rżenie takie słycać tylko w czasie inspiracji, nie ulegał tak licznym zaprzeczeniom ze strony wszystkich niemal nowszych badaczy. Rżenie trzeszczące, rhonchus crepitans, w całym tego wyrazu znaczeniu, słycać rzeczywiście niekiedy również dobrze w czasie expiracji; a ponieważ trudno przypuścić, aby pęcherzyki płuca kurczącego się rozwieraly się, a nie przeciwnie zawieraly, tłumaczenie przeto Góreckiego upada.

(<sup>2</sup>) Rżeniu pęcherzykowemu odpowiada Laenneca, *le râle crépitant humide*. Jest to także tylko drobne i równe rżenie, podobne do trzasku soli rzuconej na węgle żarzące. Najłatwiej powziąć o niem można wyobrażenie, auskultując płuca wyjęte ze zwłok, i uciskając je z lekka ręką lub stetoskopem. Rżenie to ma według Laenneca być znakiem patognomicznym zapalenia płuc w I okresie, ale tak bynajmniej nie jest, jak tego Andral, Cruveilhier, Chomel i Skoda dowiedli.

### Rzęzenie współbrzmiące.

Zdarza się tylko pod warunkami sprzyjającymi współbrzmieniu, a więc przy stężeniu chorobliwem płuc lub ściśnięciu przez wysięk opłucnej. I w jednym i w drugim przypadku powstaje rżenie współbrzmiące tylko, lub po większej części tylko, w oskrzelach większych, jakotako jeszcze powietrze przez siebie przepuszczających. Z powodu siedliska swego może być rżenie takie tylko nie równem, a skutkiem współbrzmienia w płucach zachować musi pierwotną wysokość swoją i jasność. Rżenie współbrzmiące jest tedy nierówne, wysokie i jasne, a zwiastuje nam zwykle zwątrobiecie lub nasiąk gruzliczy, bo rzadko zdarzają się wysięki opłucnej dość znaczne, aby w płucu stworzyć warunki współbrzmienia.

### Rżenie suche, trzeszczące, o wielkich bąblach. Trzask.

Rzadko zdarza się je słyszeć. Jest to szelest podobny do trzeszczenia pęcherza wieprzowego rozwijającego się przy napełnianiu powietrzem. Szmer ten powstaje w płucach, kiedy niektóre części tychże, pozbawione zupełnie kurczliwości, rozwijają się przy oddychaniu tylko biernie, ustępując poprostu przed naciskiem powietrza. Słyszeć go tedy w płucach mają-

---

Rżenie drobne, równe odzywa się także niekiedy w puchlinie płucnej i przy haemoptysis. Odróżniano je od rżenia zapalnego nazwiskiem rżenia niby trzeszczącego (*râle souscrepitant*), dlatego, że bąble tworzące je, zdają się tutaj grubsze nieco i większe. Różnice takie istnieją raczej w wyobraźni auskultującego, aniżeli w rzeczywistości.

cych pęcherzyki emfyzematycznie rozdęte do wielkości laskowego orzecha, dalej w oskrzelach workowato rozdętych, (*bronchiectasis sacculiformis*) i w jamach bloniastych mających ob- szersze komunikacje z oskrzelami.

Bierne rozwijanie się części pewnej płuc tylko wtenczas miejsce mieć może, jeżeli oskrzele prowadzące do części zdro- wych zatkały się szluzem, jeżeli części, zdrowe jeszcze, zbyt są małe, aby rozszerzającą się w czasie inspiracyi jamę pier- siową dokładnie wypełnić, lub też jeżeli przyrosły do ścian klatki.

#### Rzęzenie z dźwiękiem metalicznym.

Przy sprzyjających warunkach nabiera każde rzęzenie dźwięku metalicznego. Warunki te są te same dla rzęzenia jak dla głosu i szmerów oddechowych (patrz. str. 44).

#### Rzęzenie niewyraźne.

Nazywam tak każde rzęzenie nienależące wyraźnie do żadnego z powyższych czterech rodzajów. Rzęzenie takie do- wodzi, choćby nawet bardzo głośnym było, tylko obecności płynów w przewodach powietrznych, nie objaśniając nas ni- czym o stanie miąższu płucnego. Nazwałem je niewyraźnym, mając wzgląd na niewyraźne jego znaczenie. Jak z własności niewyraźnego rzęzenia domyślać się można, jaka jest ilość, ja- kie własności i jakie siedlisko ciecży, o tém wspominaliśmy wyżej rozbieirając przymioty rzęzenia w ogólności (1).

(1) Laenneca *râle muqueux*, rzęzenie śluzowe, należy do ka- tegoryi rzęzeń nie wyraźnych. Laennec odróżniał tu jeszcze *râle*

### Burczenie, pisk, syk.

Szmery te powstają zawsze skutkiem ścieśnienia przewodów powietrznych, a nie jak rżenie, skutkiem miąższenia się powietrza z płynami.

Jak rżenie niewyraźne, nie odnoszą się także burczenie, pisk i syk w niczym do stanu miąższu płucnego, chyba tylko w razie współbrzmienia, a wówczas nabierają tego samego znaczenia co bronchofonia, oddech i rżenie współbrzmiające.

Burczenie (*Schnurren*), powstaje zwykle w grubszych tylko oskrzelach, syk w najdrobniejszych; ale wyjątki nieskończenie są tu częste.

### O szmerach zjawiających się jednocześnie.

Opisane dotąd szmery mogą w najrozmaitszym połączeniu odzywać się w klatce piersiowej chorego.

Obok oddechu pęcherzykowego spotkać można rżenie wszelkiego rodzaju, prócz współbrzmiającego. Rozumie się samo przez się, że rżenie powinno być umiarkowanym, ina-

---

*caveineux*, rżenie jamne, dowodzące wielkością, nierównością i obfitością szych bąbli, a wreszcie i ograniczeniem do jednego tylko miejsca, jamy przypadkowej w płucach, tak właśnie jak jej dowodzą *pectoriloquie* i *respiration caveineuse*. Ale wielkość i obfitość bąbli zależy od ilości płynu, od jego własności, i od siły prądu powietrza w jamie. Ograniczenie do jednego miejsca nie dowodzi niczego. Jeżeli jamy rozsiane są po całym płucu od góry do dołu, czyż wtenczas rżenie jamne przestaje się w nich odzywać?

czej stłumićby mogło zupełnie oddech pęcherzykowy i zrobić go niesłyszalnym dla auskultującego.

Łączy się także z oddechem pęcherzykowym dość często oddech oskrzelowy, niewspółbrzmiący, lecz słyszalny przy głębokich westchnieniach. Mniej często przyłącza się wyraźny, współbrzmiący oddech oskrzelowy i to tylko wtenczas, jeżeli pęcherzyki powierzchowne płuc oddychają prawidłowo, wewnątrz zaś podległo zwątrobieniu.

Połączenie takie oddechu oskrzelowego z pęcherzykowym trudne jest niekiedy do rozpoznania. W tej kombinacji obydwu rodzaje oddechu składają się często na jeden tylko nie wyraźny. W takich razach rozstrzyga kwestyą expiracya. Jeżeli nie nosi wyraźnie cechy oddechu oskrzelowego zaliczyć winniśmy szmer ów niewyraźny rzeczywiście do rzędu niewyraźnych, i takie zeń tylko powyciągać wnioski, do jakich szmerów niewyraźne w ogóle nas uprawniają.

Szmer pęcherzykowy nie łączy się nigdy z dudnieniem, i nie przybiera nigdy dźwięku metalicznego; ale dudnienie, równie jak dźwięk metaliczny, towarzyszyć może oddechowi oskrzelowemu i wszelkim rodzajom szmerów współbrzmiących.

O wysokości i jasności rżenia trudno sądzić, skoro takowe zjawia się w towarzystwie pisku lub syku. Biorąc wysokość pisku, za wysokość rżenia, popełnilibyśmy grubą nieraz pomylkę. Pisk wysoki, niema żadnego znaczenia odnośnie do stanu mięszu płucnego, rżenie wysokie i jasne, dowodzi współbrzmienia. Trzeba więc jedno od drugiego rozróżnić wyraźnie, a gdzie tego z całą pewnością niemożna, tam lepiej rżenie uważać za niewspółbrzmiące.



### Auskultacya w czasie kaszlu.

Kaszel jest to silna expiracya. Jako taką słychać go téż w klatce piersiowej chorego z wszystkimi modyfikacyami, jakim szmer expiracyjny w ogóle u niego podlega. Będzie to więc albo słaby, ledwie słyszalny szmer expiracyjny oskrzelowy, albo wzmocniony współbrzmieniem, albo połączony z dudnieniem i dźwiękiem metalicznym, albo wreszcie z mniej więcej obfitém, głośném lub cichém rżeniem. Nie poucza nas tedy kaszel wcale więcej o stanie przewodów powietrznych jak inne szmery oddechowe, ale uwalniając oskrzele od zalegającego je szluzu, wywołuje niekiedy rżenie, które przedtém wcale się nie odzywało.

### O skrzypieniu.

Ruchy oddechowe klatki piersiowej polegają na kolejném téż rozszerzaniu się i zwieraniu. W czasie inspiracyi kureczy się przepona i usuwa ku dołowi, gdy tymczasem przednia ściana klatki unosi się w górę. Ściana ta opada znowu w czasie expiracyi do pierwotnego stanowiska swego, a owisła przepona, przybiera pod naciskiem mięśni brzusznych, dawną swą w górę skierowaną wypukłość. Płuca towarzyszą wiernie tym ruchom. Usuwając się przed naciskiem zewnętrznego powietrza, rozwijają się w czasie inspiracyi w kierunku ruchu klatki i w ślad za przeponą, do której podstawą swą przysły. W czasie expiracyi kureczą się płuca w podwójnym także kierunku, od dołu ku górze, i od boków ku środkowi. W skutek tych ruchów trą się ustawicznie o siebie oplucna ścienna

i płucna. Tarcie to, niesłyszalne wcale w oplucnej zdrowej, gładkiej i śliskiej należyście, odezwie się natychmiast skrzypieniem, skoro powierzchnia oplucnej pokryje się skrzeplą wypociną.

Skrzypienie jest to szmer podobny do trzeszczenia skóry suchej, miętej między palcami. Szmer ten przerywany, podobny często do rżenia suchego, nie łatwy jest do rozpoznania, chyba że tarcie uczuć się daje palcami na klatce piersiowej, co zresztą najczęściej się zdarza.

Słychać skrzypienie w czasie inspiracji i expiracji, albo tylko w czasie jednej lub drugiej; powstaje zaś najczęściej skutkiem zapalenia oplucnej dającego tęgą, szybko krzepnącą wypocinę. Słychać je też z samego zaraz początku zapalenia, dopóki ciąglęm tarcie nie wygladzą się wzajemnie szorstkie powierzchnie, lub nie oddalą od siebie skutkiem płynnego wysięku złożonego do jamy. W ostatnim przypadku wraca znowu skrzypienie po wessaniu płucnych części wysięku, i trwa zawsze dopóty, aż nie zetrze się szorstka powłoka, lub nie zarosnie jama.

## ODDZIAŁ II.

### ZNAKI FIZYCZNE ZDROWIA PŁUC.

---

#### Perkussya piersi.

Dla ułatwienia opisu dzielimy powierzchnię klatki piersiowej liniami na mniejsze oddziały. Linie te są następujące:

- 1) linie mostkowe, lewa i prawa, czyli lewy i prawy brzeg mostka;
- 2) linie sutkowe, lewa i prawa. Są to linie prostopadłe do obojczyków, przechodzące przez sutki i sięgające aż do dolnego brzegu klatki;
- 3) linie przedpachowe, lewa i prawa, idące równoległe z sutkowemi od osady przedniej fałdy pachowej ku dołowi;
- 4) linie pachowe, lewa i prawa, idące ze środka jamy pachowej wzdłuż boku w dół;
- 5) linie barkowe, lewa i prawa, idące równoległe z linią pachową od osady tylnej fałdy pachowej w dół.

- 6) linie łopatkowe, lewa i prawa, wychodzące z kątów odpowiednich łopatek i zdążające równoległe do sto-su pacierzowego wzdłuż grzbietu ku dołowi.
- 7) Przestrzeń międzyłopatkowa zawarta między wewnę-trznymi brzegami łopatek i dająca się rozsunieniem tychże powiększyć.
- 8) Powierzchnia łopatek dzieląca się z każdej strony na dwa doly: nad i podgrzebieniowy.

Przednia ściana klatki daje od prawego brzegu mostka do linii przedpachowej prawej, a od obojczyka w dół aż do piątego żebra, odgłos pełny i równy. Przestrzeń między szóstym żebrzem, a dolnym brzegiem klatki wydaje odgłos stłumiony, z powodu znajdującej się tamże wątroby. Mostek daje w górnej swój połowie odgłos równie pełny i jasny jak prawa połowa klatki, w dolnej zaś odgłos stłumiony, szczególnie na lewym brzegu, do którego serce przylega. Na samym końcu mostka, na wyrostku mieczykowatym, przyczynia się lewy płat wątroby do stłumienia odgłosu.

Przestrzeń zawarta między lewym brzegiem mostka, lewą linią przedpachową, obojczykiem a czwartym żebrzem, daje odgłos równie pełny jak z prawej strony. Od czwartego żebra rozpoczyna się stłumienie sięgające w dół aż na cal jeden do brzegu klatki, po bokach do lewego brzegu mostka i lewej linii przedpachowej. Stłumienie najwyraźniejszym jest w miejscu, w którym serce do klatki przylega, i rozchodzi się jeszcze na pół cala w obrębie. Niżej cokolwiek zawisło stłumienie od lewego płata wątroby. Na cal od dolnego brzegu klatki rozpoczyna się jasny, tympanityczny odgłos żołądka, mający czasem dźwięk metaliczny.

Wzdłuż prawej linii pachowej otrzymujemy perkutując, odgłos wprawdzie jasny, lecz mniej pełny niż pod obojczykami. Sięga on aż do szóstego żebra, gdzie przechodzi w stłumiony odgłos wątroby. Wzdłuż lewej linii pachowej otrzymuje się odgłos zwykle jaśniejszy i pełniejszy niż z prawej strony. Od szóstego żebra począwszy slychać odgłos tympaniczny żołądka, stłumiony śledzioną, lecz wyjaśniający się znowu ku brzegowi klatki.

Na plecach odgłos perkusyjny daleko mniej jest wyraźny. Na łopatkach spotykamy największe stłumienie i największą odporność, mniejszą już w przestrzeni międzyłopatkowej, lubo i tam jeszcze odgłos tępszy jest daleko niż pod prawą pachą. Odgłos staje się jaśniejszym poniżej łopatek aż do dziesiątego lub jedenastego żebra.

W odgłosie perkusyjnym zachodzą jeszcze różnice zależne od własności klatki, cienkości żeber i grubości mięs. Klatka mężczyzn mięsistych wydaje zawsze odgłos tępszy i stawia nam większą odporność, niż klatka chudych. Ta sama różnica zachodzi między dorosłymi a dziećmi.

### Auskultacya piersi.

Przyłożywszy ucho do klatki piersiowej zdrowego człowieka w chwili kiedy mówi, usłyszymy zwykle tylko mruk niewyraźny i niezrozumiały, a czasem nawet nie usłyszymy nic zgoła.

Mruk ten staje się najwyraźniejszym w przestrzeni międzyłopatkowej i pod obojczykami, niekiedy można tam nawet rozumieć mówiącego; słabnie zaś na innych miejscach klatki

i to tém więcej, im więcej oddalamy się uchem od większych oskrzeli.

W czasie inspiracyi słyhać u ludzi zdrowych albo szmer pęcherzykowy, albo niewyraźny, albotóż nie słyhać wcale żadnego szmeru. Najwyraźniej słyhać szmer pęcherzykowy u dzieci i osób chudych, i to nawet w miejscach, gdzie niema płuc: np. w okolicy serca i wątroby.

Szmer pęcherzykowy słyhać zwykle tém wyraźniej, im dalej od wielkich oskrzeli, a pod względem mocy, jasności i wyraźności mogą w nim nawet znaczne na klatce piersiowej zachodzić różnice pomimo zupełnej prawidłowości mięszu płucnego.

Szmeru expiracyjnego nie słyhać wcale w zdrowych płucach, oddech zaś oskrzelowy odzywa się czasami w pobliżu górnych kręgów plecowych, a przy wielkiem zatchnieniu nawet na całych plecach pomimo zdrowych zresztą płuc.

---

## ODDZIAŁ III.

### ZNAKI FIZYCZNE NIEPRAWIDŁOWEGO STANU NARZĘDZI ODDECHOWYCH.

---

#### Nieprawidłowe położenie narzędzi.

Nieprawidłowe położenie narzędzi oddychania i trawienia sprowadza rozmaite odmiany w odgłosie perkusyjnym klatki.

Wątroba leży niekiedy tak wysoko, że tłumi odgłos już w prawej pasze. Odgłos tympaniczny kiszek sięga za to wyżej w takich przypadkach, i dobyć go można z klatki piersiowej na cal jeden lub nawet dwa cale nad dolnym jej brzegiem. Również wznosi się niekiedy i żołądek w górę, i wydaje zwykły swój odgłos tympaniczny w całej okolicy sercowej, i w lewym boku aż do czwartego żebra w górę. Naodwrot obniżają się niekiedy wątroba i żołądek. Odgłos pełny płuc przechodzi wówczas po za zwyczajne swoje granice.

Nieprawidłowe położenie narzędzi nie sprowadza żadnych zmian w zjawiskach auskultacyjnych. Znaczne podniesienie wątroby może wprawdzie zgłuszyć szmery respiracyjne w pra-

wym boku, ale trudno to spostrzedz, bo w tém miejscu odzywają się szmery oddechowe, zwykle słabò i niewyraźnie. Jedno tylko serce zwiastuje nam zmianę położenia swego. Tony bowiem serca słyhać zawsze najwyraźniej tam, gdzie serce właśnie się znajduje.

### Nieprawidłowa budowa klatki.

Zboczenia od prawidłowego kształtu wpływają niepomalu na odgłos perkusyjny.

Im mniej zagięte jest żebro, tém mniejszy daje opór i mocniejszy odgłos. Wygięciem tracą żebra na giętkości i tłumią odgłos. Najwyraźniej przekonać się o tém można w miejscach gdzie żebra załamują się pod kątem i tworzą na klatce wypukłości.

Za zmianą kształtu klatki idzie koniecznie zmiana położenia zawartych w klatce narządzi. Płuca ściśnięte są w częściach ściśnionych jamy, rozwinięte szeroko w części rozszerzonej. Powiększona zwykle wątroba sięga wyżej w klatkę piersiową i głębiej w lewe podżebrze, a serce z rozdętą prawą komórką przylega zwykle większą powierzchnią do klatki.

W częściach ściśniętych płuc słyhać zwykle oddech niewyraźny, zaś w części rozszerzonej, głośny oddech pęcherzykowy. Oprócz tego słyhać zwykle w płucach, przy znaczniejszém cokolwiek zniepodobieniu klatki, pisk, syk i burczenie.

### Choroby oskrzeli.

W chorobach oskrzeli, jakiegokolwiek takowe byłyby rodzaju, nie zmienia się odgłos perkusyjny dopóki tylko mięź otoczny



w prawidłowym pozostaje stanie; ale zmieniają się zjawiska auskultacyjne stósownie do siedliska cierpienia, do jego rozległości, do stanu błony śluzowej, do natury i ilości wysięku.

Najniższy stopień nabrzmienia błony śluzowej objawia się ostrością szmerów oddechowych. To też słyhać w początkach nieżyłowego zapalenia, ograniczonego na najdrobniejsze oskrzele, tylko ostry oddech pęcherzykowy, a jeżeli zapalenie ogarnęło i grubsze cokolwiek oskrzele, oddech pęcherzykowy zmienia się na ostry, niewyraźny. I jeden i drugi przechodzą nieznacznie, w miarę rosnącego nabrzmienia błony w pisk, syk i burczenie; a po złożeniu wysięku w przewody powietrzne, dołącza się do tego jeszcze drobne i równe rżenie.

Czy obok rżenia utrzyma się wyraźny szmer pęcherzykowy lub nie, zależy to od ilości wysięku i głębokości odechnień. Im mniej w przewodach znajduje się wysięku, im głębiej i szybciej oddycha chory, tém wyraźniej słyhać oddech pęcherzykowy obok rżenia; im słabiej zaś oddycha, tém więcej zaciera się szmer respiracyjny, tém więcej przyćmiewa rżenie, i zamilknąć może zupełnie pomimo niezawodnej obecności wysięku.

Jeżeli ciecz wysiękowa zaległa grubsze oskrzele, usłyszymy, stosownie do jej lepkości, albo nierówne, niskie rżenie, czasem jeszcze w połączeniu z piskiem, sykiem i burczeniem, albo pisk, syk i burczenie bez rżenia. Obok tego odzywać się będą niekiedy jeszcze szmery respiracyjne: pęcherzykowy lub niewyraźny.

Rżenie, świst, pisk i t. d., powstające w krtani, rozchodzą się częstokroć po całej klatce i tłumią całkowicie szmery oddechowe.

Powtarzam raz jeszcze, że moc i wyraźność wszystkich szmerów powyższych zawisła przedewszystkiem od głębokości i szybkości odetchnień.

Exspiracyi, która w zdrowych płucach nie objawia się żadnym zgoła szmerem, towarzyszą w niezycie pisk, syk, rżenie, albo szmer oddechowy niewyraźny. Zależy to od siedliska cierpienia i lepkości wysięku. Zdarza się niekiedy w tém cierpieniu, że expiracya głośniejszą jest od inspiracyi.

Głos chorego rozchodzi się po oskrzelach niezycem zajętych w ten sam właśnie sposób, nie lepiej ani gorzej, jak po oskrzelach zdrowych.

Oto są znaki niezytu ostrego. Nieżyt chroniczny nie różni się wcale od ostrego pod względem zjawisk auskultacyjnych, takowe zawisły bowiem i tu i tam od stopnia nabrzmienia błony, od ilości i lepkości wysięku. Nieżyt przeciągły i ostry objawia się zawsze tylko wyluszczonej powyżej znakami, bez względu na to jakiej towarzyszy chorobie, czy ostrym wysypkiem skórny, tyfusowi, ostrój gruźlicy, krwotokom płucnym, czy wreszcie zapaleniu dławicowemu oskrzeli, kokluszowi i t. d. W gruncie bowiem rzeczy dowodzą znaki powyższe tylko nabrzmienia błony i obecności wysięku. Jakiej natury jest obrzmienie, jakich własności wysięk, o tém auskultacyą nie się nie dowiemy.

Rozdęcie oskrzeli dwojakiego bywa rodzaju: ogólne, równe (*bronchiectasis cylindriaca*) i miejscowe, workowate, *br. sacciformis*). Pierwsze objawia się, dopóki miąż otoczny w prawidłowym znajduje się stanie, tylko znakami niezytu; drugie zaś, jeżeli cały jeden zraz płucny zajęło, i jeżeli zraz ten przyrósł do klatki, trzaskiem, który głośny syk poprzedza

lub zakończy, tćm głoćniejszy, im ciaćniejszy jest otwór komunikujący z wnętrzem rozdętego oskrzela.

Zgrubienie i przerost chrząstek oskrzelowych nie dochodzi nigdy do tego stopnia, aby ztąd miał powstać oddech oskrzelowy. Zwykle slychać tylko znaki nieżytu, który stanowi temu zawsze towarzyszy.

### **Choroby miąższu płucnego.**

#### *Zapalenie.*

Zapalenie płuc odmienia odgłos perkussyjny klatki i zjawiska sluchowe w najrozmaitszy sposób, a różnice te zawisły co do odgłosu, od ilości znajdujćcego się jeszcze w części zajętej powietrza, a co do zjawisk auskultacyjnych, od rozległości nieżytu, towarzyszącego zwykle zapaleniom, i od głąbokości odetchnień.

#### **Początek i koniec zapalenia.**

##### *A. Znaki perkussyjne.*

Póki niema wysięku, a płuca zawierają prawidłową ilość powietrza i nie straciły jeszcze przyrodzonej kurczliwości swój, pozostaje odgłos takim, jakim był w stanie zupełnego zdrowia, pomimo tego, że naczynia płucne może już są w najwyższym stopniu przepelnione krwią. Bo kongestya sama, bez wysięku nie zmienia wcale odgłosu. Przekonano się o tćm dostatecznie nietylko pilną obserwacją samych początków zapalenia, ale i ztąd, że w przypadkach ciągłego przepelnienia naczyń płuc-

nych skutkiem zwężenia lewego otworu żylnego, odgłos perkusyjny nie traci nic z prawidłowych swoich własności. Odgłos zmienia się dopiero od chwili rozpoczęcia się wysięku i osłabienia kurczliwości płuc, bo wtedy zmniejsza się ilość zawartego w nich zwykle powietrza. Część nasiąkała, jeżeli tylko dotyka klatki, wydaje odgłos tympanityczny i zwiększa odporność klatki. Charakter tympanityczny odgłosu utrzymuje się niekiedy, pomimo zwiększającego się stłumienia, przez cały ciąg zapalenia; zazwyczaj jednakże utracą go odgłos w drugim okresie, w okresie zwątrobienia, i staje się próżnym zupełnie.

Powyższe zmiany odgłosu spostrzegamy jednakże tylko wtenczas, kiedy część płuc zapalona grubą jest na cal przynajmniej, większą niż obwód plessimetru i przylega do klatki. Zapalenie środkowe (*pneumonia centralis*) wpływa tylko pod tym warunkiem na zmianę odgłosu, jeżeli ogarnęło całą wewnętrzną masę płuc, i przedzielonóm jest od klatki tylko cienką warstwą zdrowego mięszsu.

Mięsz otaczający ognisko zapalenia, nietknięty wysiękiem, daje odgłos prawidłowy.

### B. Znaki słuchowe.

Znaki słuchowe zależą wyłącznie od rozległości towarzyszącego nieżytu, natury wysięku i szybkości odetchnień.

Prosty napływ krwi do naczyń płucnych, choćby najgwałtowniejszy, nie zmienia szmerów oddechowych, chyba, że spowodził nabrzmienie błony śluzowej.

Wylanie cieczy do dróg powietrznych, towarzyszące zwykle nasiąkowi mięszsu, objawia się samemi tylko znakami nie-

żytu i to pod warunkiem, że powietrze dostaje się jeszcze swobodnie do zajętej części. W początkach więc i pod koniec zapalenia, czyli w pierwszym i ostatnim okresie, znajdujemy auskultując znaki nieżyty, t. j. rzęzenie drobne, równe (*Laenneca crépitation*) lub nierówne, niekiedy w połączeniu z piskiem, sykiem lub burczeniem, co zawisło od siedliska ciecchy, od jej lepkości i od głębokości odetchnień. Rzęzenia współbrzmiającego i oddechu oskrzelowego nie spotykamy nigdy w tych okresach.

Zdarza się niekiedy, lubo bardzo rzadko, że wysięk zapalny przesiąka tylko tkankę płucną nietykając wcale przewodów powietrznych. Zapalenie kończy się wówczas prostém wessaniem wysięku. W takich przypadkach słycać w miejscu zajętém, przy głębszym i prędszym oddechu, tylko głośny niezmiernie i ostry szmer pęcherzykowy lub niewyraźny, a jeżeli błona śluzowa nabrzmiała, jeszcze syk, pisk i burczenie. Przy słabém oddychaniu nie słycać nic zgoła, ani szmerów respiracyjnych, ani pisku, syku i t. d.

### Zwątrobienie (*Hepatisatio*).

Skoro kawałek płuca, gruby choćby na cal jeden i mający przynajmniej objętość plessimetru, przejdzie w zwątrobienie, odgłos staje się w tém miejscu z tympanitycznego próżnym, a odporność zwiększa się. Część bowiem zwątrobiała nie zawiera już wcale powietrza.

Mniejsze lub większe ztępienie odgłosu zależy jednakże oprócz tego jeszcze i od giętkości ściany, i dlatego to niewolno nam sądzić wprost z odgłosu o grubości zwątrobiałej części.

Jeżeli jednakże miejsca giętkie klatki wydają odgłos tak próżny jak odgłos uda, pewni być możemy, że część płuc tam leżąca zwątrobiała na wskroś.

Części płuc przyległe zwątrobieniu zachowują się rozmaicie. Zraziki, stykające się bezpośrednio z częścią zwątrobiałą, znajdują się rzadko w stanie zupełnie prawidłowym; zazwyczaj albo przesiąkły także, lubó w niższym stopniu, wysiękiem zapalnym, albo téż znajdują się w stanie emfyzematycznego rozdęcia. Odleglejsze zraziki spotykamy już częściej w stanie prawidłowym, lubo nierzadko także znajdujemy je zalane cieczą surowiczą (*oedema*), lub rozdęte nadmiernie. Części dalsze rozdęte wydają zwykle prawidłowy odgłos pełny, bliższe zaś brzmia tympanitycznie.

Pamiętajmy jednakże, że u niektórych ludzi odgłos klatki stłumiony jest mniej więcej nawet w stanie zupełnego zdrowia. Dlatego téż nabiera stłumienie odgłosu semiotycznej wartości dopiero po porównaniu miejsc odpowiednich drugiej połowy klatki. Bez poprzedniego porównania, poczytamy za znak zwątrobienia chyba tylko odgłos próżny zupełnie w takich miejscach klatki, które zawsze pełnym odzywają się odgłosem.

Jeżeli część zwątrobiała zawiera przynajmniej jedno większe, nie zatkane śluzem lub ropą, i w swobodnej komunikacji z krtanią zostające oskrzele, usłyszemy w niej bronchofonią, oddech oskrzelowy i współdźwięczące rżęzenie.

Pamiętać jednakże należy, że nie każdy przestwór powietrzny sposobnym jest do współdźwięczenia z każdym szmerem który w nim powstaje. Dlatego słychać niekiedy w zwątrobiałym zrazie wyraźnie oddech oskrzelowy, a nie słychać

bronchofonii, albo naodwrot bronchofonią ale bez oddechu oskrzelowego.

Jeżeli część zwątrobiała nie zawiera w sobie żadnego większego oskrzela, albotóż jeżeli oskrzele to zatkane jest, nie usłyszymy ani bronchofonii, ani oddechu oskrzelowego, ani współdzwigającego rżenia. Głos chorego albo wcale odzywać się nie będzie, albo tylko jako pomruk słaby, a zamiast oddechu oskrzelowego odezwie się szmer niewyraźny obok niskiego rżenia. Jedno kaszlnięcie lub głębsze odetchnienie uwalniające oskrzele od szluzu, może w takich razach wywołać napowrót wszystkie zjawiska współdzwigczenia.

Przemiany wysięku na ropę, i różnice w ścisłości zwątrobienia, nie wywierają żadnego wpływu na znaki perkusyjne i sluchowe. Tworzących się jątrzników niepodobna odkryć za pomocą auskultacyi i perkussyi. Możliwymby to było chyba później dopiero, skoro ściany jątrznika takiej nabiorą tęgości, aby się zawrzeć nie mogły natychmiast po każdym wyrzuceniu ropy. Ale na to potrzeba czasu dłuższego. Z początku dopelnia się jama ustawicznie ropą nowo utworzoną (1).

(1) *Znaki zapalenia płuc podług Laenneca*: W samym zaraz początku zapalenia, i jako pierwszy znak takowego, wstawia się w miejscu zajętym trzeszczenia, *crépitation*, czyli rżenie pęcherzykowe drobne i równe, a obok niego, mniej więcej wyraźnie, oddech pęcherzykowy. Trzeszczenie odzywa się niekiedy na przestrzeżeniu tak małej, iż wygodnie przykryć ją można stetoskopem, a slychać je nie tylko w częściach płuc powierzchownych, ale i w środkowych choćby najmniejszych. Pochodzące z części środkowych, różni się od powierzchownego tylko wysokością i mocą, jest niższe w tonie i mniej głośnie, a jednak tak wyraźne, że Laennec nieraz poznawał po nim zapalenie wewnętrzne, ograniczone na zrazik wielkości migdała!!

### Zwątrobienie zrazikowe (*Hepatitis lobularis*).

Zwątrobienie ograniczone na zraziki, choćby nawet kilkanaście z nich ogarnęło, nie zmienia wcale odgłosu perkusyj-

---

Skoro zapalenie przejdzie z pierwszego okresu w drugi, t. j. w zwątrobienie, ginie natychmiast trzeszczenie i oddech pęcherzykowy, a natomiast wstawiają się oddech oskrzelowy i bronchofonia, najwyraźniej w częściach powierzchniowych, daleko słabiej w częściach środkowych, których zapalenia w drugim okresie niepodobna już prawie rozpoznać za pomocą samej auskultacji.

Zapalenie rozchodzi się często dalej, i ogarnia części płuc zwątrobieniu przyległe. Słychać wtenczas koło zwątrobienia trzeszczenie, oznajmujące nam, że zapalenie rozszerza się i ogarnia zdrowe dotąd części.

Przejsięcie z drugiego okresu w trzeci nie objawia się zrazu żadnym osobnym znakiem, dopóki tworząca się ropa zostaje w stanie ztężenia. Skoro jednakże zmięknie i przejdzie w stan ciekły, odezwie się natychmiast rżężenie śluzowe, obok oddechu jamnego i pectoriloquie.

Rozejście się (*resolutio*) zapalenia objawia się w I okresie ustawianiem powolnym trzeszczenia i powrotem oddechu pęcherzykowego, w IIgim zaś i w IIIcim, powrotem trzeszczenia, które L. nazwał dlatego trzeszczeniem powrotowym, *crépitation de retour*. W okresie IIIcim rżężenie powrotowe poprzedzane bywa zazwyczaj rżężeniem niby trzeszczącym, *râle souscrépitant*.

Doświadczenia późniejsze okazały, że kolej zjawisk opisana przez L. lubo zdarza się niekiedy, jednakże za regułę nieodmienną uważaną być nie może.

Rżężenie trzeszczące w całym znaczeniu, t. j. rżężenie drobne i równe, nie często zdarza się w zapaleniach. Zapalenie rozpoczyna się zwykle oddechem niewyraźnym i rżężeniem najrozmaitszym, oraz piskiem, sykiem lub burczeniem. W rzadkich przypadkach niesłychać wcale rżężenia i t. d., a zapalenie objawia się odrazu oddechem oskrzelowym i bronchofonią. Trzeba rzeczywicie wielu chorych na zapalenie auskultować, zanim się raz spotka krepitacją Laenneca.



nego. Auskultacya podaje nam tylko znaki nieżytu, ogólnego lub téż miejscowego.

### Ztężenie płuc pozostające po zapaleniu

(*Induratio pulmonum*).

Ztężenie płuc odmienia odgłos perkussyjny i zjawiska sluchowe w ten sam właśnie sposób jak zwątrobieenie. Jeżeli w ztężalym zrazie potworzyły się jamy, odgłos może po ich wypróżnieniu odzyskać cokolwiek z straconej jasności swój

---

W zwątrobieeniu slychać wprawdzie oddech oskrzelowy i bronchofonia, ale zawisło to od swobody oskrzeli, od wielkości i siedliska zapalenia. Bo nieprawdą jest, aby zapalenie wewnętrzne, środkowe, objawiało się w pierwszym lub drugim okresie jakimkolwiek znakiem auskultacyjnym.

W drugim okresie odzywa się nieraz drobne, równe, współdźwięczące rżęzenie, naśladowujące doskonale krepitacyą i nieraz zapewne za taką pocztywane.

Okres IIIci nie odznacza się żadnym znakiem osobnym. Z rżęzenia wstawiającego się tutaj niepodobna wcale domyślić się ropy. Pectoriloquie dowodzi tego samego tylko co bronchofonia. W okresie rozejścia się wstawia się wprawdzie czasami rżęzenie powrotowe, ale to zdarza się bardzo rzadko. Zapalenie kończy się zwykle rżęzeniem rozmaitem, piskiem, burzeniem, a oddech pęcherzykowy wraca bardzo powoli. Często zdarza się, że chory pozbył się już gorączki, utracił kaszel, odzyskał siły, że nawet odgłos perkussyjny wrócił już do normy, a przecież w zrazie zajętym nieslychać jeszcze oddechu pęcherzykowego, tylko rżęzenie, pisk, syk i burzenie.

Za pomocą samej tylko auskultacyi, niepodobna nam, ściśle biorąc, rzpoznać zapalenia. Bronchofonia, oddech oskrzelowy, wszystkie slowem szmery współdźwięczące, dowodzą tylko ztężenia miąższu płucnego, a rżęzenie drobne, równe, obecności cieczy w pęcherzykach płucnych. Zkąd to ztężenie się wzięło, co ową ciecz sprowadziło, o tém dowiadujemy się z czego innego zupełnie.

i pełności. Nad jamą, mającą objętość plessimetru, przybiera odgłos brzmienie tympanityczne i staje się tém pełniejszym, im jama jest obszerniejszą i więcej powierzchowną. W dużych bardzo jamach towarzyszy odgłosowi dźwięk metaliczny, a niekiedy brzmienie pękniętego garnka.

Auskultując usłyszymy albo bronchofonią, oddech oskrzelowy, rzęzenie współdźwięczące, połączone z dźwiękiem metalicznym lub dudnieniem, albo pomruk słaby, oddech niewyraźny, rzęzenie ciche, albo wreszcie nie usłyszymy żadnego zgłośa szmeru. Zależy to od wielkości zrazu, ścisłości ztężenia, objętości jam i sposobu ich komunikacyi z tchawicą.

Rozdęcie oskrzeli, zdarzające się w płucu ztężalém równie często jak jamy, nie objawia się żadnym szczególnym znakiem słuchowym.

#### **Zgorzelina płuc (*Gangraena pulmonum*).**

Zgorzelina płuc niema żadnych właściwych sobie znaków auskultacyjnych. Poprzedzają ją znaki zapalenia, jeżeli taki był jój początek, a towarzyszą jój znaki nieżyty.

#### **Nasiąk krwawy (*Infarctus haemorrhagicus*).**

Nasiąki krwawe rzadko się zdarzają w ogóle, a jeszcze rzadziej tak znaczne, aby przyczynić się mogły do stłumienia odgłosu. Ztąd téż niezmiernie rzadko słyhać w takich razach oddech oskrzelowy i bronchofonią, zwykle tylko rzęzenie, pisk i syk.

### Gruźlica (*Tuberculosis*).

Gruzelki znajdujemy w płucach w postaci dwojakiéj: jako gruzelki ziarnkowe, i jako nasiąk gruźliczy. Gruzelki ziarnkowe przybierają niekiedy, zlawszy się z sobą, kształt nasiąku, albo téż skupiają się w pojedyncze bryłki mniejszej lub większej objętości.

W gruźlicy otrzymujemy auskultacją i perkusją rozmaite bardzo wypadki. Różnice te polegają w części na formie gruzelków znajdujących się w płucach, a w części zależą od towarzyszącego zwykle nieżyty, i od sposobu w jaki chory oddycha.

#### A. Gruzelki ziarnkowe (*Tubercula miliaria*).

Odgłos perkusyjny płuc zasianych choćby najgęściej gruzelkami ziarnkowemi nie zmienia się wcale, dopóki tylko miąż płucny nie stracił jeszcze prawidłowych swych własności. Odgłos staje się tympanitycznym, skoro przyrodzona kurczliwość miąższu osłabnie, próżnym zaś skoro części gruzłami zajęte, zaleją się jeszcze surowicą lub krwią.

Auskultując usłyszymy albo oddech pęcherzykowy, czasami nawet bardzo głośny, albo oddech niewyraźny, albo téż wreszcie nie usłyszymy żadnego szmeru respiracyjnego. Za to zdarzy nam się niezmiernie często słyszeć rżęzenie najrozmaitszego rodzaju, z wyjątkiem współdźwięczącego, oraz pisk, syk i burczenie. Exspiracya odbywa się albo bez szmeru i krótko, albo z głośnym szmerem, przeciągle i w towarzystwie rżęzenia.

Niekiedy pozostaje błona śluzowa oskrzeli w stanie zupełnie prawidłowym, pomimo obecności znacznej nawet liczby gruzelków w płucach. Dzieje się to najczęściej w przypadkach powolnego rozwijania się gruzelków, bo w przypadkach nagłych nabrzmiewa błona śluzowa zaraz, lub najpóźniej po kilku dniach, a oskrzele zalewają się mniejszą lub większą ilością rozmaicie ciekłego wysięku. Auskultacja podaje nam wtedy wyraźne znaki nieżyty, a ponieważ gruzelki ziarnkowe zwolna tworzące się, osiadają najgęściej i najpierw w górnych zrazach płuc, tam też spotykamy wyłącznie, lub przynajmniej najwyraźniej, rżenie, pisk, syk i t. d. Gruzelki szybko rozwijające się nie ograniczają się na szczyty płuc, ale osiadają w całych płucach odrazu.

Dodać tu winienem, że gruźlicy ostrój zawsze tylko domyślać się można, że niepodobna jej rozpoznać w żadnym przypadku z bezwzględną pewnością. Oświadczył to już Laennec, a potwierdził potem Louis. Znaki, które nam Stokes (<sup>1</sup>) jako gruźlicy ostrój właściwe podaje (stłumienie odgłosu, obok znaków nieżyty oskrzelowego) nie mają żadnej wartości.

### **B. Gruzelki w bryłkach i nasiąk gruźliczy.**

Gruzelki ziarnkowe zlewają się w bryłki większe najczęściej w szczytach płuc, bo tam najgęściej osiadają. Nasiąk gruźliczy tworzy się w przypadkach chronicznych także najobficiej w szczytach, ale w przypadkach ostrych ogarnia albo

(<sup>1</sup>) Abhandl. über Diagn. und Behandl. der Brustkrankheit. Bremen, 1838.

całe płuco odrazu, albo też nieprzebieając osiada w którymkolwiek ze zrazów.

Bryłki i nasiąk tłumią odgłos perkusyjny. Dlatego to otrzymujemy u gruźliczych odgłos stłumiony pod obojczykami, gdy tymczasem reszta klatki wydaje odgłos prawidłowy lub nawet jaśniejszy niż zwykle, co ztąd pochodzi, że dolne zrazy, zastępując nieczynny zraz górny, rozwijają się szerzej, i większą przybierając objętość, więcjéż téż zawierają powietrza.

Jeżeli bryłka lub nasiąk obejmuje w sobie choć jedno większe oskrzele, usłyszymy, tém samém prawem jak przy zwątrobieciu, bronchofonią, oddech oskrzelowy, wszystkie słowem zjawiska współdzwięczenia dopóty przynajmniej, dopóki oskrzele to nie zatka się śluzem lub ropą.

Jeżeli nasiąk ogarnął przestrzeń tak małą, że nie zawiera większego oskrzela, usłyszymy pod obojczykami, lewym lub prawym, oddech pęcherzykowy, częściej wszelako oddech niewyraźny połączone zwykle z rżeniem, piskiem i t. d. Exspiracya sprawia w takich razach szmer głośny, zwykle nawet głośniejszy niż szmer inspiracyi.

Wszystkie powyższe zjawiska słuchowe przedstawią nam się w dolnych częściach klatki, a nie pod obojczykami, jeżeli nasiąk zajmuje zamiast szczytu płuc jeden z dolnych jego zrazów.

Części płuc, jeszcze w prawidłowym stanie zostające, lub zasiane tylko ziarnkowemi gruzelkami, odzywają się szmerem pęcherzykowym lub niewyraźnym, lub rżeniem, piskiem itd. stósownie do stanu oskrzeli.

Z powyższego opisu pokazuje się, że niema osobnych znaków auskultacyjnych na gruzelki, i że o obecności lub nie-

obecności tychże samą tylko auskultacją żadnej powziąć nie-  
można wiadomości.

### C. Jamy gruźlicze.

Jamy powstają w płucach skutkiem zmiękczenia i roz-  
pływania się gruzelków ziarnkowych, bryłek gruźliczych lub  
nasiąku. Bywają przeto rozmaitej wielkości, drobne jak głów-  
ka od śpilki, lub obszerne jak pięść dorosłego mężczyzny.  
Ściany ich, to przesiakają istotą gruźliczą i nabierają takiej  
twardości, że jama żadnego już udziału brać nie może w ru-  
chach oddechowych, to znowu zachowują mniej więcej naturę  
zdrowego mięszsu, są miękkie, błoniaste, jakoby worek two-  
rzące. Komunikują zwykle z oskrzelami, i prawie zawsze, aż  
do pewnego stopnia przynajmniej, napelnione są ropą.

Jamy, nawet większe, położone w głębi płuc, otoczone  
ze wszech stron zdrowym mięszsem, nie zmieniają wcale od-  
głosu perkusyjnego. Jamy powierzchniowe, mające objętość  
plessimetru i zawierające powietrze, wydają odgłos tympani-  
tyczny, a czasem odgłos pękniętego garnka, lecz to rzadko się  
zdarza.

Inaczej rzecz się ma, jeżeli jama znajduje się wśród miąż-  
szu nasiąkłego istotą gruźliczą, wtedy bowiem wydaje odgłos  
tympanityczny, choćby nawet głęboko leżała. Ale i na to po-  
trzeba jamie pewnej objętości, przynajmniej włoskiego orze-  
cha. Odgłos tympanityczny staje się tém pełniejszym, im wię-  
kszą jest jama, tém jaśniejszym, im więcej jest powierzchow-  
ną. Dźwięk metaliczny odzywa się tylko nad bardzo obszer-  
nymi jamami. Mniejsza od pięści dorosłego człowieka nie wy-  
da go nigdy.

Stan miąższu płucnego otaczającego jamy, wpływa równie przeważnie na zjawiska słuchowe, jak na odgłos perkusyjny.

W płucu zdrowym zresztą, i tylko kilka drobnych jam w sobie zawierającym, odzywa się niekiedy oddech pęcherzykowy, częściej jednakże niewyraźny, przerywany od czasu do czasu rzadkiem, nierównym rżeniem. Bronchofonii i oddechu oskrzelowego nie słychać nigdy w jamach błoniastych, otoczonych miąższem zdrowym. Jedno i drugie spotykamy, wraz z innymi zjawiskami współdzwięczenia, tylko w jamach mających ściany sztywne, odbijające głos daleko dokładniej niż ściany błoniaste.

Jeżeli ściany tak są sztywne, że jama skutkiem tego nie może już brać żadnego udziału w ruchach oddechowych, szmery w niej odzywające się pochodzić będą zkądinąd, n. p. z tchawicy lub wyższego jakiego oskrzela, a w jamie nabierą przez współdzwięczenie tylko większej mocy i jasności. Bo pierwotnie, żadne szmery w jamach takich powstawać nie mogą, właśnie z braku ruchów oddechowych. W jamach mniej twardych, podających się jeszcze jakokolwiek ruchom respiratoryjnym, powstają rzeczywiście szmery, ale takowe nie mają w sobie nic odznaczającego.

Jamy błoniaste, rozszerzające się znacznie i zwężające za każdym odetchnięciem skutkiem przyrośnięcia płuc do klatki, sprawiają suche i wielkie trzeszczenie, czyli trzask, który jednakże rzadko zdarzy nam się słyszeć, bo zwykle przyglusza go obfite rżenie, odzywające się w oskrzelach.

Jamy tedy nie mają, równie jak i gruzelki ziarnkowe właściwych sobie i nieomylnych znaków fizycznych. Wiedząc je-

dnakże z doświadczenia, że jamy tworzą się nieskończenie często z bryłek i nasiąków gruźliczych, nie łatwo zbłądzimy, domyślając się ich tam, gdzie się nasiąk znajduje. Miejsca najwyraźniejszej bronchofonii, najwyraźniejszego oddechu oskrzelowego i współdźwięczącego rżenia, odpowiadać będą jamom. Kierując się jednakże tą zasadą, zdarzy nam się nieraz spotkać we zwłokach jamy, gdzieśmy się ich za życia chorego wcale nie domyślali.

### Zapalenie opłucnej (*Pleuritis*).

Zgrubienie opłucnej, a nawet wysięk kilka linii gruby nie spowoduje żadnej zmiany w odgłosie perkusyjnym. Zmiana bowiem zawisała od ilości powietrza zawartego w uciśniętym płucu, a wysięk tak cienki nie może na to wpływać.

Płuco uciśnięte i pozbawione tym sposobem pewnej części powietrza swego, wydaje odgłos tympanityczny, czasami bardzo głośny i wyraźny.

Na to potrzeba jednakże, stósownie do własności uciśniętego miąższu, rozmaitej ilości wysięku.

Płuco zdrowe zupełnie, posiadające całą przyrodzoną swą kurczliwość, opiera się lepiej zewnętrznemu naciskowi i nie tak łatwo pozbywa się swego powietrza, jak płuco chore, nasiąkłe gruzelkami lub zalane surowicą. Płuco zdrowe wydawać będzie odgłos pełny i tympanityczny, chore zaś odezwie się stłumionym i próżnym, pomimo mniejszego, może o połowę wysięku.

W każdym razie jednakże wzmaga się stłumienie wraz z grubością wysięku, i rośnie dopóty, aż odgłos straci zupełnie brzmienie tympanityczne i stanie się próżnym jak odgłos uda.



Prędsze lub późniejsze stłumienie tympanitycznego odgłosu zależy w części także od giętkości ścian klatki. Na miejscach giętkich utrzymuje się odgłos tympanityczny daleko dłużej niż w miejscach sztywniejszych. Ilekroć tedy w miejscu giętkim klatki otrzymamy odgłos próżny, pewni być możemy znacznej grubości wysięku i zupełnego uciśnięcia płuca.

Jeżeli płuco nie przyrosło do klatki, wysięk gromadzi się w tylnym, dolnym przestworze jamy, i uciska najprzód zraz dolny. Zraz ten traci skutkiem tego na objętości, lecz unosi się jeszcze na powierzchni wysięku dopóty przynajmniej, dopóki z postępem wysięku górne części płuc nie zepchną go w głąb i nie zanurzą w wysięku zupełnie. Tutaj utracą zraz zatopiony w krótkim bardzo czasie resztę swojego powietrza, i zyskując przez to na gatunkowej ciężkości, tonie bezwładnie w wysięku. Tak przybierając powoli, ogarnia i zatapia wysięk jeden zraz po drugim, aż wreszcie pochłania całe płuco i przyciska je do stosu pacierzowego. Płuco w ten sposób uciśnięte traci połowę lub więcej nawet prawidłowej objętości swojej, a odgłos na całej połowie klatki staje się próżnym jak odgłos uda.

Po niejakiem czasie rozjaśnia się niekiedy odgłos pod obojczykami, i staje się napowrót tympanitycznym lub pełnym, chociaż ilość wysięku nie zmniejszyła się wcale. Wysięk bowiem opada, a zraz górny wynurza się z wysięku. Opadanie to jest prostém następstwem powiększania się jamy przez owiśnięcie przepony i następne jeszcze kurczenie się źle odżywianego płuca.

Wysięk rozpoczynający się w jamie niezarosłej nigdzie, tłumi odgłos naprzód na plecach, pod łopatką. Stłumienie to

posuwa się wraz z wysiękiem coraz więcej ku górze, przechodzi potem pod pachę a nawet na przednią ścianę klatki, ale tutaj nie dochodzi nigdy do téj samej wysokości jak na plecach. Jeżeli dolny zraz zupełnie jest ściśnięty, a wyższe utraciły, co się często zdarza, tylko pewną część powietrza, otrzymamy z dolnych części klatki odgłos próżny, z górnych zaś tympanityczny i jasny.

Naturalne takie i ściśle praw ciężkości pilnujące się rozlewanie wysięku po jamie, podlega znacznym modyfikacyom jeżeli jama oplucnej zarosła częściowo. W takich razach stanowi o granicach wysięku nie prawo ciężkości, ale obwód zaklejonego ze wszech stron przestworu, który stał się niejako stekiem i zbieralnikiem wysięku. Zdarzyć się może wówczas, że otrzymamy odgłos stłumiony tylko w okolicy górnego zrazu, jeżeli wysięk usadowił się w szczycie jamy, jako jedynéj niezarusléj jeszcze części, lub że nawet cała klatka wydawać nam będzie odgłos prawidłowy pomimo gorączki, kłucia, słowem wszystkich przypadłości podmiotowych, towarzyszących zwykłe zapaleniu oplucnej. Bo wysięki zamknięte zdarzają się nie tylko między płucem a klatką, ale nadto między płucem a przeponą, osierdziem, przestworem śródpiersiowym, stosem pacierzowym, wreszcie między zrazami samegoż płuca, a wysięki takie nie mogą wpływać na odgłos klatki.

Na krańcach wysięku rozlanego w jamie wolnej zrazu zupełnie, skleja się płuco zwykle ze ścianą klatki. Ztąd to pochodzi, że wysięk nie zmienia miejsca stosownie do pozycyi chorego. Świeże to sklejenie, zdaje się dość ściśle, aby się oprzeć działaniu samej tylko ciężkości wysięku, ustępuje jednakże przed parciem chorobliwéj dążności organizmu, zwią-

kszającej ustawicznie ilość wysięku pomimo takiego oporu, i nieustającej w pracy aż do zupełnego wyczerpania się.

Znaki auskultacyjne zawisły od stanu uciśniętego miąższu płucnego, od ilości zawartego w nim powietrza, od zatkania lub swobody oskrzeli, od grubości wysiękowej warstwy i stanu powierzchni wewnętrznych oplucnej.

W samych zaraz początkach zapalenia, skoro szorstkie powierzchnie oplucnej zaczną trzeć się o siebie, odezwie się skrzypienie. Będzie ono tém wyraźniejsze, im więcej szorstką stała się powierzchnia oplucnej skutkiem zapalenia, i dowodzi nam, że niemasz jeszcze płynnego wysięku, i że oplucne nie zrosły się jeszcze ze sobą. Ale częściej niż w początkach słyszeć się daje skrzypienie pod koniec zapalenia w chwili, kiedy po wessaniu płynnych części wysięku, powierzchnie oplucnej zetkną się znowu z sobą.

Dopóki płuco nie straciło jeszcze wszystkiego powietrza, słyszeć w niem będziemy oddech niewyraźny, zaś w uciśniętém dokładnie i pozbawioném zupełnie powietrza usłyszymy bronchofonię i oddech oskrzelowy. Im grubszą jest warstwa wysięku, tém słabiej dochodzić będą ucha auskultującego szmery w płucu powstające, a przy znacznej grubości wysięku zamilkną nawet zjawiska współdźwięczenia. To samo nastąpi, skoro oskrzele uciśniętego zrazu zatkają się szluzem lub zawrą pod naciskiem zewnętrznym. Zdarza się to najczęściej w szczycie płuc, bo tam oskrzele zakrzywione są najmocniej i ztąd zawierają się najłatwiej. Jeżeli zaś tylko mała ilość cieczy zawarta jest w oskrzelach, lub jeżeli tylko nabrzmiała ich błona śluzowa, usłyszymy rżenie, albo pisk, syk i burczenie.

Rzęzenie zjawia się jednakże rzadko przy zapaleniu opłucnej, a gdziekolwiek je spotkamy, tam raczej każdej innéj choroby narzędzi oddechowych domyślać się należy, aniżeli zapalenia opłucnej, chyba że za ostatniém przemawiają, oprócz znaków perkusyjnych i słuchowych, inne jeszcze niemniej wyraźnie cierpienia téj błony dowodzące.

Znaki te czerpiemy z zachowywania się klatki i przyległych jéj narzędzi.

Cierpiąca połowa klatki przybiera większą objętość, drga słabiej w czasie kiedy chory mówi, ma mniej udziału w ruchach oddechowych i większą odporność, a jéj odstępów żebrów wyrównane są, lub nawet zmieniły się z wklęsłych na wypukłe. Przy znaczniejszym cokolwiek wysięku w prawej jamie, obniża się w dół wątroba, serce posuwa się więcej ku lewej stronie i uderza za linią sutkową; w razie zaś wysięku lewej jamy przenosi się serce w dół, a śledziona zsuwa się niżej pod żebra.

#### **Zebranie się wody w jamie opłucnej (*Hydrothorax*).**

Z wyjątkiem skrzypienia znajdujemy w tém cierpieniu te same zupełnie znaki słuchowe i perkusyjne co i w zapaleniu opłucnej. Ciecz wysiękowa zmienia tu jednakże miejsce stósownie do pozycyi chorego.

Objętość, odporność, drzenie klatki i kształt odstępów żebrów podlegają tym samym zmianom co przy zapaleniu.

### Zebranie się gazu w jamie opłucnej (*Pneumothorax*).

Powietrze dostaje się do jamy opłucnej skutkiem przedziurawienia płuc, najczęściej z powodu owrzodzeń gruźliczych. Zwykle znajdujemy w takich przypadkach obok gazu jeszcze pewną ilość wysięku w opłucnej. Zdaje się, że powietrze atmosferyczne drażniąc opłucną sprawia w niej zapalenie i sprowadza wysięk, a może przyczyniają się do tego ropa, krew i t. d., które otworem przypadkowym dostały się razem z powietrzem do jamy.

Cierpiąca połowa klatki wydaje odgłos tympanityczny, lub pełny i jasny, jeżeli ściany jej nadmiernie są wyprężone. Zazwyczaj towarzyszy odgłosowi brzmienie metaliczne, lecz tak słabe niekiedy, że posłyszeć je można tylko wykonywając auskultacją jednocześnie z perkusją.

Wysięk gromadzący się w tylnym dolnym przestworze jamy, niełatwo zdradza się stłumieniem odgłosu. Potrzeba na to, aby w znaczniejszej znajdował się ilości, a i wtenczas poniżej powierzchni jego otrzymywać będziemy jeszcze odgłos tympanityczny. Ztąd też to w cierpieniach podobnych dwa razy większej ilości wysięku domyślać się trzeba, aniżeli tego po stłumieniu odgłosu spodziewać się należało.

Auskultując słycać bronchofonią, oddech oskrzelowy i inne zjawiska współdzwięczenia w połączeniu z dudnieniem lub dźwiękiem metalicznym. Nie zawsze to bywa jednakże. Czasami słycać zamiast głosu tylko pomruk niewyraźny, zamiast metalicznie dźwięczącego rżenia tylko głuche i tępe; zamiast oddechu oskrzelowego tylko niewyraźny lub zgoła żadnego. Zkądże to pochodzi? Utrzymywano, że dudnienie

i dźwięk metaliczny tém są wyraźniejsze zawsze, im zupełniej utrzymał się otwór komunikacyjny między przestworem płuc wewnętrznym, a jamą opłucną. Ale otwór ten zawiera się zawsze, bądź to zalepiony świeżą wypociną, bądź też zaciśnięty skutkiem kurczenia się płuc. Zdaje się, że wybitność zjawisk auskultacyjnych zawisła od grubości mięszu płucnego, okrywającego oskrzele w którym szmery powstają.

---

## ODDZIAŁ I.

### ROZBIÓR SZCZEGÓŁOWY ZNAKÓW FIZYCZNYCH.

---

#### Okolica sercowa.

Okolicą sercową nazywamy część klatki, do której serce bezpośrednio przylega niepokryte płucem.

Pociągnąwszy wzdłuż lewego brzegu mostka linią od chrząstek 4go żebra, do chrząstki 6go lub 7go, i połączywszy obydwie końce téj linii z miejscem najwyraźniejszych uderzeń serca, otrzymamy trójkąt prawie równoboczny. Trójkąt ten określa okolicę sercową w stanie prawidłowym. O ile granice te zmieniają się w chorobach serca i osierdzia, a wreszcie i w cierpieniach przyległych narządzi, okaże się później.

W stanie prawidłowym nie różni się okolica serca od innych miejsc klatki ani widoczną wypukłością, ani kształtem odstępów żebrowych; chyba tylko peryodycznym unoszeniem i zapadaniem się mięszozn w pobliżu chrząstek piątego i szóstego żebra, zawisłym od ruchów serca. W chorobach jednakże zachodzić mogą znaczne w téj mierze różnice.

*Widoczną wypukłość* z wyrównaniem odstępów żebrowych spotykamy w przypadkach znacznego rozrostu serca, lub obfitych wysięków osierdzia. Im podatniejszą jest klatka, tém łatwiej tworzy się w takich przypadkach wypukłość. Spotykamy ją tedy najczęściej u dzieci i kobiet, a u mężczyzn dorosłych chyba tylko wtenczas, jeżeli wada ich serca datuje się z lat dzieciennych. U starców mających skostniałe chrząstki żebrowe, nie wysadzi klatki nawet najwięcej rozrosłe serce.

Wypukłość okolicy sercowej może jeszcze i z innych pochodzić powodów, niekoniecznie od serca. Znajdujemy ją w przypadkach skrzywienia stosu pacierzowego ku lewej stronie, w rzadkich wypadkach wysięku opłucnej ograniczonego na okolicę sercową, przy przerodzeniu się gruczołów zamkniętych w jamie śródpiersia, i przy aneurysmie tętnicy głównej wstępującej. Wypukłość taka nie pilnuje się jednakże ściśle granic okolicy sercowej, co stanowi główną jej cechę odróżniającą.

*Wklęsłość* znajdywano podobno w okolicy sercowej po wessaniu objętych wysięków osierdzia. O wiele częściej odnosi się takowa jednakże do zmian patologicznych lewego płuca, lub lewej opłucnej.

#### **Miejsce uderzeń serca.**

Uderzeniem nazywamy ruch serca widoczny na klatce w okolicy sercowej i jednoczesny z systolą.

Miejsce najwyraźniejszego unoszenia się mięczyzn międzyżebrowych odpowiada wierzchołkowi serca, bo zwykle objawiają się na klatce tylko ruchy wierzchołka uderzeniem dającym się widzieć i namacać.



Miejsce to służy nam w badaniu położenia serca za punkt orientacyjny najważniejszy.

W stanie prawidłowym uderza serce w piątym odstępie żebrowym, prawie w środku między linią sutkową a lewym brzegiem mostka.

Nieznaczone zboczenia co do miejsca nie mają patologicznego znaczenia. Cokolwiek wyżej uderza serce częstokroć u kobiet, niemniej u mężczyzn mających szerokie odstępę żebrów. Mniej często znajdujemy bicie serca tuż pod szóstym żebrem. Zdarza się to u ludzi z długą a wąską klatką piersiową, niekiedy u starców skutkiem wiekowego rozdęcia płuc.

Serce, bijące niżej niż zwykle, miewa więcęj pionowe położenie, i dlatego czuć jego bicie bliżej mostka; przeciwnie serce bijące nad piątym żebrem, leży więcęj poziomo, a wierzchołek jego zbliża się bardziej do linii sutkowej.

W nieprawidłowem położeniu serca zmienia się miejsce uderzeń daleko znaczniej.

W 4tym, 3cim lub nawet w 2gim odstępie żebrowym, i to w linii sutkowej lub zewnątrz téjże, uderza serce w przypadkach znacznego wypuklenia przepony w górę, skutkiem napełnienia żołądka, kiszek lub jamy otrzewnej powietrzem, dalej skutkiem nabrzmienia lewego płata wątroby, przerostu śledziony: wreszcie skutkiem wiądu lewego płuca w połączeniu z zapadnięciem się lewój połowy klatki.

Szóstego lub nawet siódmego odstepu sięga wierzchołek serca w przypadkach znacznego obniżenia się przepony, najczęściej przy rozdęciu płuc pęcherzykowem. W cierpieniu tém, leży serce wypchnięte ze stanowiska swego, podstawą w pobliżu wyrostka mieczykowatego, a więc w pozycyi pozio-

měj, a nie jak dotąd utrzymywano w pozycji pionowej. Uderzenia dające się w takich przypadkach czuć w dołku, pochodzą od prawej komórki a nie od wierzchołka, który nie uderza wcale, bo zwykle pokryty jest płucem rozdętym.

Oprócz tego znajdujemy bicie serca niżej niż zwykle w przypadkach rozrostu lewej komórki, znacznego przedłużenia lub rozdęcia tętnicy głównej wstępującej, nareszcie i przy obfitych wysiękach osierdzia.

Bliżej mostka, lub nawet po prawej jego stronie, uderza serce wypchnięte ze stanowiska swego przez wysięk lewej opłucnej lub zebranie się tamże powietrza.

Więcej ku lewej stronie, na linii sutkowej lub zewnątrz téjże, a nawet w linii pachowej, znajdujemy bicie serca w cierpieniach powyższych ograniczonych na opłucną prawą, niemniej przy wszystkich niemal rodzajach rozrostu serca, przy obfitych wysiękach osierdzia, przy aneuryzmie aorty i nowotworach w jamie śródpiersia. W takich przypadkach układa się serce mniej więcej poziomo.

#### O różnicach uderzeń pod względem siły, wielkości i miarowości.

Serce prawidłowe bije zwykle w jednym tylko odstępie i na przestrzeni tak małej, że palcem przykryć ją można wygodnie; u dzieci i u dorosłych chudych, z wąską klatką piersiową uderza serce na znaczniejszej przestrzeni, często nawet w dwóch odstępach żebrowych. Bicie widoczne w trzech, lub w jednym tylko, lecz na przestrzeni więcej niż  $\frac{5}{4}$  cala wynoszącej, pochodzi zawsze od rozrosłego serca.

Siła uderzeń serca stoi w prostym stosunku do wielkości serca i szybkości a dzielności jego kurczenia się, czyli, co na jedno wychodzi, serce uderza tém silniej, im dzielniej kurczą się jego włókna, i im większa ilość krwi tryska za każdą razą z komórek do tętnic.

Opierając się na tej zasadzie możnaby siłę uderzeń sercowych w każdym przypadku a priori oznaczyć.

Serce rozrosłe i rozdęte zarazem powinno bić najsilniej, bo jego komórki kurczą się najdzielniej i wyrzucają z siebie największą ilość krwi. Słabszém już być powinno lubo silném jeszcze, bicie serca rozrosłego, lecz nie rozdętego, lub rozdętego, lecz mającego ściany prawidłowo grube. Serce rozdęte i zcieńzone zarazem uderzać powinno słabiej niż zdrowe, bo komórka rozdęta, kurcząc się niedostatecznie, wyrzuca tylko pewną część krwi ze siebie. I rzeczywiście, zawisłość uderzeń sercowych od warunków powyżej wyluszczonych widoczną jest prawie zawsze, wyjątki jednakże zdarzają się niekiedy. Serce rozrosłe i rozdęte zarazem bije niekiedy i choćby tylko chwilami tak słabo, że zaledwo domacać go się można. Pochodzi to ztąd, że serce zależy jeszcze od systematu nerwowego, który na ruchy jego wywiera wpływ przeważny i widoczny.

W ogóle spostrzegamy silniejsze bicie serca w gorączkach, przy zawałach w cyrkulacji płucnej, jakoto w zapaleniu płuc lub oplucnej, dalej przy zapaleniu serca, w początkach zapalenia osierdzia, wreszcie i we wszystkich nieomal rodzajach rozrostu serca. Serce rozrosłe uderza w ogóle najsilniej.

Pod względem siły rozróżniamy trzy stopnie uderzeń serca.

Pierwszy stopień. Uderzenie poprostu wzmocnione nie wstrząsające głowy auskultującego.

Drugi stopień. Serce bijące wstrząsa silnie głowę auskultującego, nie unosząc jednakże klatki.

Trzeci stopień. Serce uderza tak silnie, że unosi klatkę w okolicy sercowej, a z nią razem i głowę auskultującego.

Pierwszy i drugi stopień nie dowodzą wcale jeszcze rozrostu, ani w ogóle cierpienia serca, ale też nie wyłączają go.

W trzecim stopniu uderza tylko serce rozrosłe w obydwóch swych połowach.

U ludzi mięsistych, z klatką szeroką, nieczuć częstokroć wcale bicia serca pomimo zdrowia zupełnego i nienadwężonej prawidłowości organu. Semiotyczna wartość osłabienia ruchów sercowych jest niezmiernie mała w porównaniu z wartością wzmocnienia. Trudno nawet w danym przypadku powiedzieć, czy osłabienie rzeczywiście jest chorobliwem. Trzeba na to znać chorego i wiedzieć, że w stanie zdrowia serce biło mu silniej.

Słabe bicie serca, lub brak zupełny uderzeń, znajdujemy przy obfitych wysiękach osierdzia, przy zrośnięciu się serca z osierdziem, przy zgrubieniu ścian klatki, przy rozdęciu płuc, przy rozdęciu serca bez rozrostu, przy wiaździe i przerodzeniu się tłuszczowem jego mięsa, i przy znacznem ogólnem osłabieniu.

W chwili systoli posuwa się serce zawsze cokolwiek na dół i ku lewej stronie. Peryodyczne to przesuwanie się, uchodzące uwagi naszej w stanie zdrowia, bo nieznaczne bardzo, objawia się w rozroście serca i w napadzie gorączki przepuszczającej, wyraźną różnicą w odgłosie perkusyjnym, i ruchem

mięczyzn czwartego i piątego odstępów żebrowego w pobliżu mostka. Mięczyzny te bowiem, straciwszy w czasie systoli podporę w sercu usuwajacem się ku dołowi, ustępują przed naciskiem powietrza i zapadają się; w czasie diastoli zaś, podparte znów sercem, unoszą się w górę. Widać w takich przypadkach dwie pulsacye w okolicy sercowej: jedną nad wierzchołkiem, drugą nad podstawą serca. Pulsacye te nie zgadzają się ze sobą, bo w chwili unoszenia się mięczyzn nad wierzchołkiem, widać zapadanie nad podstawą serca i na odwrót.

Dwu lub trzykrotne uderzenie przypadające na każdą systolę zdarza się, zapewne skutkiem nie jednoczesnego kurczenia się komórek, tylko w sercach rozrosłych. *Hamernik* uważa to za dowód rozrostu jednej komórki.

Tętno arteryalne, pilnujące się systoli, i będące prostym następstwem kurczenia się lewej komórki, uderza w powyższym przypadku raz tylko na dwie lub trzy pulsacye serca. W innych razach znowu nie odpowiada każdej systoli jedno tętno arteryalne. Od czasu do czasu wypada jedno tętno pomimo regularnego zresztą uderzania serca. Tętno takie przepuszczające (*intermittens*) znajdujemy w przypadkach osłabienia ogólnego lub ścieśnienia wylotów tętnicznych, a dziwna ta niezgoda wywiązuje się ztąd zapewne, że mała tylko i nierówna ilość krwi dostaje się za każdą systolę z serca do arteryi.

Nieregularne bicie, będące zawsze prawie skutkiem wadliwej innerwacyi, znajdujemy równie często w sercu chorém jak i w prawidłowém. Pod względem cierpień samego serca, zmiana miarowości niema żadnego semiotycznego znaczenia.

Położywszy rękę na okolicy sercowej uczujemy niekiedy szczególniejsze drzenie klatki, najwyraźniejsze w miejscach odpowiadających podstawie serca. Podobnego zupełnie wrażenia doświadczamy głaszcząc mruczącego kota. Laennec przezwiał je dlatego *drzeniem kociem* (*fremissement cataire*), a Niemcy *Katzenschnurren*. Doświadczamy go w przypadkach zcieśnienia lewego otworu żylnego, a niekiedy także, lubo już mniej statecznie, przy zcieśnieniu otworu tętniczego.

Skrzypienie osierdzia czuć niekiedy na klatce równie wyraźnie, i pod temi samemi warunkami jak skrzypienie opłucnej.

#### **Pulsacya dołkowa** (*Pulsatio epigastrica*).

U ludzi z krótką klatką piersiową spostrzegamy często, nawet w stanie zupełnego zdrowia, wyraźną pulsacyą w dolku naśladującą doskonale prawidłowe uderzanie serca. Pulsacye te pochodzą już to od serca, już to od aorty brzusznej.

*Od serca* pochodzą u ludzi cierpiących na bicie serca chorobliwie przyspieszone, choćby nie z powodu wad organicznych tego narzędzia, jako téż u ludzi z sercem rozroslém. U takich bywa pulsacya dołkowa jeszcze wyraźniejszą, jeżeli przytém nabrzmiał lewy płat wątroby. Płat ten bowiem, stykając się wówczas z prawą komórką, udziela ścianom brzusznyim każde wstrząśnienie, jakiego sam od niej doznaje. Jeżeli pulsacya pochodzi bezpośrednio od serca, sprawia ją zazwyczaj prawa komórka, wierzchołek zaś tylko w rzadkich przypadkach pionowego położenia serca.

*Od aorty brzusznej* pochodzi pulsacya dołkowa w przypadkach nadmiernego rozdęcia téj tętnicy, lub ucisku ciągłego

dolnej jej połowy, niemniej, mimo prawidłowego stanu aorty, przy znacznym na lewą tylko komórkę ograniczonym rozroście serca. Pulsacje będą tym wyraźniejsze, im więcej owisłe są ściany brzuszne, im próźniejsze кишки i więcej wygięty naprzód stos pancerzowy. W takich przypadkach czuć obok pulsacyi dolkowej jeszcze pulsacją serca w prawidłowym miejscu, a porównywając obiedwie łatwo przekonać się, że nie zgadzają się z sobą, że uderzenie w dolku czuć się daje zawsze cokolwiek później po uderzeniu systoliczném serca.

Utrzymywano dawniej, że pulsacya dolkowa właściwą jest hypochondrykom i kobietom hysterycznym. Przypisywano ją tedy wyłącznie wpływom nerwowym, ale wnet przekonano się, że zdarza się równie często u ludzi wcale nie nerwowych.

#### Perkussya serca.

Serce przylega bezpośrednio do klatki tylko pewną częścią swą powierzchnię. Miejsce to, którego granice zwyczajnie podaliśmy szczegółowo opisując okolice sercową, odzywa się przy perkussyi odgłosem tępym zupełnie i próżnym. Po za jego obrębem otrzymujemy odgłos próżny wprawdzie jeszcze, lecz już rozjaśniony, bo płuca pokrywają resztę przedniej powierzchni serca. Jaśniejszy ten odgłos przechodzi nieznacznie we wszystkich kierunkach, wyjąwszy ku dołowi, w jasne i pełne brzmienie płuc, tak iż wielkość serca trudno oznaczyć ściśle perkussją. Niepotrzebne to zresztą, bo wielkość przestrzeni dającej odgłos zupełnie próżny, a ztąd łatwój do określenia stoi zawsze w pewnym stosunku do wielkości serca, i łatwo jedną z drugiej oszacować.

Dolny brzeg okolicy sercowej, w stanie prawidłowym zakresłony linią łączącą miejsce pulsacyj sercowych z lewym brzegiem mostka w pobliżu osady szóstego lub siódmego żebra, można oznaczyć za pomocą perkussyi tylko wtenczas, kiedy żołądek znajduje się w dolku i leży tuż pod przeponą. Wówczas odgłos poniżej linii brzmieć będzie tympanicznie. Jeżeli zaś, jak się to często zdarza, leży między żołądkiem a przeponą lewy płat wątroby, odgłos w dolku niczym różnić się nie będzie od odgłosu serca.

Perkussya wykazuje nam w przybliżeniu objętość serca, ale i to nie zawsze, bo wiele tu stanowi położenie tego narzędzia i sposób w jaki je płuco pokrywa. Płuco rozdęte otula je niekiedy tak dokładnie, że żadnego w okolicy sercowej znaleźć nie można stłumienia.

W ogóle znajdujemy stłumienie na znaczniejszej niż zwykle przestrzeni.

- a) w rozroście i rozdęciu serca;
- b) w zapaleniu osierdzia połączoneń z obfitym wysiękiem;
- c) w przypadkach wiađu płuc kiedy serce, lubo objętości prawidłowej, przylega jednakże większą powierzchnią do klatki;
- d) w razie wysięku oplucnej ograniczonego do okolicy sercowej, i w razie zwątrobienia części płuc sercu przyległych.

Przestrzeń dająca odgłos stłumiony nie wynosi w stanie prawidłowym nigdy więcej nad dwa cale w szerz i wzdłuż. Przy rozroście obydwóch komórek rozszerza się stłumienie w obydwóch także kierunkach. W przypadkach rozrostu lewej



tylko komórki, znajdujemy większe stłumienie w kierunku średnicy serca podłużnej, t. j. od osady trzeciego lub czwartego lewego żebra, aż do miejsca pulsacyj sercowych, a przy rozroście prawej komórki, w kierunku poprzecznej, od lewej sutki ku osadzie szóstego lewego żebra. Kierunek średnic serca zmienia się naturalnie wraz z położeniem tego narzędzia, które nie trudno zbadać za pomocą perkussyi, oryentując się przytém pulsacyą. Prawy przedsionek rozdęty tłumi odgłos na mostku wzdłuż prawego brzegu, od osady drugiego żebra aż do piątego, lub nawet szóstego. Stłumienie, pochodzące od aneuryzmu aorty, sięga jeszcze dalej na prawo. Rozdęcie lewego przedsionka, niedotykającego nigdy ścian klatki, nie objawia się też nigdy stłumieniem odgłosu.

W przypadkach obfitych wysięków osierdzia, przybiera przestrzeń dająca odgłos stłumiony, zupełnie odrębny kształt, który później opiszemy.

Stłumienie w okolicy sercowej, pochodzące od wysięku opłucnej lub częściowego zwątrobienia płuc, rozróżniamy po znakach cierpieniom tym właściwych.

Zmniejszenie przestrzeni dającej odgłos próżny, ma równie mało semiotycznego znaczenia, jak osłabienie ruchów sercowych. Znajdujemy wprawdzie znak ten w rzadkich w ogóle przypadkach wiaǳu serca, ale o wiele częściej spotykamy go u ludzi z sercem prawidłowém lub nawet rozrosłém, lecz cierpiących na rozdęcie płuc emfyzematyczne. Zmniejszenie tedy stłumienia nie prowadzi nas wcale do wniosków o objętości serca.

### Auskultacya serca.

Przyłożywszy ucho do okolicy sercowej zdrowego zupełnie człowieka, usłyszymy za każdym uderzeniem serca dwa szmery *tik-tak*, szybko po sobie następujące, i dłuższą cokolwiek pauzą od następnego *tik-tak* przedzielone. Szmery te czyste i jasne, bo w zdrowém sercu powstające, a więc prawidłowe, nazywamy *tonami serca*; *szmerami* zaś wszelkie zбочenia od tego typu, z którym zapoznać się można tylko długim ćwiczeniem ucha. Ton pierwszy, słyszalny w czasie kurczenia się komórek, rozróżniamy jako ton pierwszy czyli systoliczny, od tonu długiego czyli diastolicznego, odzywającego się w chwili rozkurczu (*diastole*).

Pauzę dzielącą ton II od następnego nazywamy *wielką*, jako dłuższą od leżącej między tonem I a II, i dlatego *mniejszą* przezwanąj.

Tony sercowe przedstawiają, nawet u osób zupełnie zdrowych, znaczne różnice i co do dobitności, i co do mocy swój. U niektórych odzywają się tak słabo, że zaledwo dosłyszec ich można, u innych znowu dobitnie i wyraźnie; czasem slychać je tylko w okolicy serca, czasem znowu na całej klatce piersiowej, a nawet i na plecach. Niekiedy slychać je najwyraźniej nad wierzchołkiem serca, w innych znown przypadkach przeciwnie nad podstawą, albo w okolicy aorty i tętnicy płucnej. Porównywając tony słyszane nad wierzchołkiem, z tonami odzywającemi się nad aortą lub tętnicą płucną, spostrzeżemy, że zachodzi wyraźna między niemi różnica. Nad wierzchołkiem bywa ton I zwykle dłuższym od drugiego, w aorcie i tętnicy płucnej obydwa tony zdają się równie dłu-

gie, a przycisk pada na ton II. Tony nad wierzchołkiem serca, przeto w lewej komórce odzywające się, różnią się zwykle większą dobitnością i jasnością od tonów prawej komórki, najgłośniejszych nad wyrostkiem mieczykowatym. Auskultując w drugim odstępie żebrowym po prawej stronie mostka, a więc nad aortą, usłyszymy niekiedy tony różniące się wyraźnie od tych, które się z lewej strony mostka w tym samym odstępie, a więc w tętnicy płucnej odzywają. Tony różniące się tak bardzo i dobitnością, i jasnością, i długością swoją zdaje się, że różnego także muszą być pochodzenia. Zanim się jednakże zajmiemy poszukiwaniem takowego, trzeba nam wrócić się do anatomii, a przypomniawszy czytelnikowi wewnętrzną serca budowę, o tyle o ile obchodzić go tu może, zwrócić jego uwagę na przeznaczenie i zachowywanie się zastawek.

#### **O budowie i przeznaczeniu zastawek sercowych i tętnicznych.**

Z każdego mięśnia brodawkowatego wychodzi ku zastawce przedsionkowej nitka ścięgnista, przyczepiająca się do dolnej powierzchni strzępu w pobliżu jego osady, czasem nawet tuż przy ścianie komórki. Z nitek tych odchodzą, prawie w połowie ich długości, nitki cieńsze, przyczepiające się do brzegów strzępów więcej ku przodowi, a z tych nitek jeszcze cieńsze niteczki, zaczepione na samych końcach strzępów. Do powierzchni górnej nie przyczepia się ani jedna nitka ścięgnista.

Pociągając za mięśnie brodawkowate, pociągniemy jednocześnie tylko za owe grubsze nitki bezpośrednio z nich wychodzące, a wcale nie za cieńsze. Ztąd też wypręży się tyl-

ko tylna część zastawki za temi nitkami leżąca, a nie część przednia, od punktu przyczepienia nitek aż do końca strzępów.

W zwłokach, i za życia w czasie każdej diastoli, formują zastawki dwu i trójdzielne kanal lejkowaty prowadzący z przedsionka do komórki. Górną, szerszą, do brzegów otworu żylnego przyczepioną część tego kanału, stanowią zrosłe ze sobą podstawy strzępów, na ciaśniejszy, do komórki zwrócony otwór lejka, składają się strzępy końcami swoimi.

Wydąwszy komórkę powietrzem przez otwór zrobiony w wierzchołku, spostrzeżemy, chociaż nie za każdą razą, że lejek ten zwiija się, a strzępy stanowiące jego ściany układają się w poziomie otworu żylnego w ten sposób, że otwór zupełnie zawierają. Na strzępach tworzą się przytém od brzegów aż prawie do środka fałdki kieszonkowate, w przedsionku wypukłe, a wklęsłe po stronie komórki.

Krew ściśnięta przez kurczącą się komórkę, rozwija zastawkę w ten sam właśnie sposób, a zamykając otwór żylny, odcina sobie sama odwrót do przedsionka.

Odcięcie to, niezbędne dla porządku cyrkulacyi, byłoby niemożliwem, gdyby nitki ścięgniste przyczepiały się w inny sposób do zastawek, i nie wychodziły z mięśni brodawkowatych.

Zmieniająca się w czasie ruchów sercowych objętość komórki, wymaga bowiem zmian odpowiednich w długości nitek. Długość ich powinna w czasie systoli zmniejszać się ciągle aż do zupełnego zawarcia się komórki, w czasie diastoli natomiast powiększać. Ponieważ ścięgna ani kurczyć ani wyciągać się nie mogą, wychodzą przeto z mięśni, które je w tém zastępują, kurcząc się w czasie systoli, a wolniejąc podczas diastoli.

Gdyby zresztą nitek ścięgnistych nie było, zastawka przewracałaby się za każdą systolą do przedsionka, a zamknięcie otworu żylnego byłoby niemożliwem.

W czasie systoli kurczą się tedy mięśnie brodawkowate, i wyprężają część szerszą strzępów, skutkiem czego zwęża się znacznie otwór żylny. Krew cisnąca od dołu na zastawkę rozwija potem resztę strzępów, i zamyka sama otwór żylny, bo zastawki przewrócić nie może, właśnie z powodu nitek przyczepiających się do dolnej jej powierzchni.

W czasie diastoli rozwija się zastawka z łatwością pod naciskiem krwi dążącej z przedsionka do komórki, mięśnie brodawkowate przedłużają się, a nitki ich utrzymują zastawkę w kierunku należytem, i w gotowości do natychmiastowego zawarcia się w czasie następnej systoli. Gdyby nitek nie było, krew cisnąca się gwałtem z przedsionka, mogłaby łatwo którym z strzępów zatkać otwór tętniczy.

Przyrząd taki jest tedy niezbędnie potrzebny do utrzymania cyrkulacji w porządku. Nadwężenia jego bywają dwojakiego rodzaju pod względem wpływu jaki na krążenie krwi wywierają: zastawka albo nie zamyka szczelnie otworu żylnego w czasie systoli (niedostateczność, *insufficiencia*), albo też nie może odmykać się należycie w czasie diastoli (zwężenie, *stenosis*). Niedostateczność wstawia się skutkiem zgrubienia lub skrócenia strzępów, skutkiem przyrośnięcia wierzchołka strzępu do nitki wprost z mięśnia wychodzącej, skutkiem zerwania się nitki i osiadania krwi skrzeplęj na brzegach strzępów. Zwężenie otworu następuje przez złogi na powierzchni przedsionkowej strzępów, i przez zrośnięcie się strzępów ze sobą.

Zobaczmy teraz w jaki sposób zachowują się zastawki tętnicze.

Krew tryskająca z serca w czasie systoli usuwa zastawki półksiężycowe na bok do ścian tętnicy, która rozszerza się skutkiem ciśnienia krwi. Skoro tylko skończyła się systola, i ustal przyływ krwi od serca, ściany tętnicy odzyskują przewagę nad krwią, a kurcząc się energicznie, prą ją w podwójnym kierunku od serca i ku sercu. Pod parciem tém zawierają się znowu zastawki półksiężycowe, i odcinają krwi powrót do rozszerzającej się właśnie komórki.

Skutkiem stwardnienia stracić mogą zastawki półksiężycowe giętkość swoją, i nie usuwając się przed prądem krwi, zwężyć otwór tętnicy. Zgrubienie brzegu ich kulistego, przedziurawienie lub oderwanie choćby tylko częściowe z osady, przeskadzać będzie w czasie diastoli szczelnemu ich zawieraniu się i sprowadzi niedostateczność. Gendrin <sup>(1)</sup> przypuszcza jeszcze trzeci rodzaj zmian w zastawkach sercowych, niedostateczność względną (*insufficiencia relativa*), wstawiającą się najczęściej w zastawce trójdzielnej. Skoro skutkiem niedostateczności zastawki dwudzielnej lub zawałów w naczyniach płucnych, wywiąże się znaczne prawej komórki, a tém samém i prawego otworu żylnego rozszerzenie, zastawka trójdzielna nie zwiększająca się w tym samym stosunku, ma nagle stać się niezdolną do zawierania otworu, choćby zresztą wszystkie prawidłowe własności swoje zachowała. Kürschner dowiódł jednakże doświadczeniami na zwłokach, że jeden strzęp zastawki. rozwinięty należycie, wystarcza do zamknięcia otworu.

(<sup>1</sup>) *Léçons sur les maladies du coeur.* Paris 1841.

Przypuszczenie niedostateczności względnej wyda nam się jeszcze więcej nieprawdopodobnym, skoro przypomnimy sobie, że otwór żylny zwęża się w czasie systoli razem z jamą komórki, i że za życia musi mieć zawsze mniejszą objętość niż po śmierci. Dowody, które Gendrin na poparcie twierdzenia swojego przytoczył nie wytrzymały krytyki. W zastawkach sercowych nie zdarza się nigdy niedostateczność względna, spotykamy ją tylko w zastawkach żyły szyjnej wewnętrznej (*v. jugularis int.*).

### O wpływie wad zastawek na serce.

Niedostateczność zastawki, lub zwężenie któregośkolwiek otworu, sprowadza znaczne nieporządki w cyrkulacji i zmiany w objętości i miąższości serca, stanowi bowiem przeszkodę tamującą swobodne przepływanie krwi. Krew, gromadząca się w większej masie przed zawadą, rozszerza przewody, których ściany rozrastają się do znacznej częstokroć grubości. Konieczne takie każdej wady zastawek następstwo, stanowi znak fizyczny niezmierniej wagi w diagnostyce chorób sercowych, prowadzi nas bowiem nieraz na ślad w diagnozie, kontrolując wypadki otrzymane auskultacją, a wątpliwym stanowcze nadając znaczenie.

Przypuściwszy niedostateczność zastawki dwudzielnej, jakież zmiany nastąpią w cyrkulacji, w kształcie i objętości serca? Krew ustępująca za każdą systolą z komórki do przedsionka, rozszerzy takowy, rozszerzy naczynia płucne, a nieznajdując potem i w nich dostatecznego pomieszczenia, rozszerzy jeszcze prawy przedsionek, prawą komórkę, wreszcie i żyły do przedsionka wpadające. Części mięsne powyższych

przewodów, jakoto komórka prawa i przedsionek prawy, zmuszone odtąd do wprawiania w ruch większej masy krwi niż im to w zwyczajnym porządku rzeczy przeznaczone, wysilają się nadmiernie i przybierają skutkiem tego na miąższości według ogólnego prawidła, że objętość każdego narzędzia zwiększa się po trwałém podniesieniu jego czynności.

Wpływ zawady na cyrkulacyą nie ogranicza się tylko na owém działaniu wsteczném, tojest postępującém w kierunku wprost przeciwnym prądowi krwi. Zmiany, lubo już mniej widoczne, wywięzują się także w kierunku strumienia. W przypadkach zwężenia lewego otworu żylnego objawia się działanie wsteczne (*retrodilatation*) zawady, rozrostem prawej połowy serca i lewego przedsionka, działanie postępowe zaś zmniejszeniem objętości lewej komórki. Przez zwężony bowiem otwór dopływa z przedsionka za każdą diastolą mniej daleko krwi, aniżeli do napelnienia komórki potrzeba; komórka nie rozszerza się przeto dostatecznie, a używając do spełnienia swego zadania tylko pewnej części swój sily, zachowuje téż tylko odpowiedni téjże zapas włókien mięsnych.

Wada tedy każdój zastawki sprowadza w części serca, odnośnie do prądu krwi, przed nią leżacój, zmiany objętości, zdradzające się wyraźnie odpowiedniém ztępieniem odgłosu na klatce. Rozpoznawszy za pomocą auskultacyi wadę zastawki, można naprzód już zmianę kształtu serca odgadnąć, i oznaczyć która część tego narzędzia uległa rozdęciu. Perkusya ztwierdza nasze domysły, w przeciwnym zaś razie staje się znaczenie znaków słuchowych wątpliwém. Bliższych w téj mierze szczegółów udzielię jeszcze, rozbierając znaki fizyczne wad każdój zastawki z osobna.



Nie sądźmy wszelako, aby rozrost koniecznym był dowodem wady którejkolwiek z zastawek. Zmiana objętości serca jest tylko wyrazem przeszkody w cyrkulacji, a przeszkoda ta leżeć może i zewnątrz serca, gdziekolwiek bądź w przebiegu naczyń krwionośnych. Często zdarza się rozdęcie prawej komórki z powodu cierpienia płuc, tamującego swobodną cyrkulacją w naczyniach płucnych, nierzadkim jest rozrost lewej komórki w przypadkach nadwerężenia tętnicy głównej lub nawet dalszych jej odnóg. To też rozrost potwierdza tylko diagnozę wady na znakach słuchowych opartą, ale sam z siebie nigdy wady nie dowodzi.

Patologowie rozróżniają rozrost od rozdęcia. W diagnostyce fizykalnej rozróżnianie takie byłoby zbyt cennym. Perkutując, otrzymujemy z serca rozrosłego tenże sam odgłos tępy jak z rozdętego. W dalszym ciągu zwracać będę uwagę tylko na objętość serca, a do oznaczenia jej zmian, bez względu na miąższość narzędzia, używać będę zarówno obydwóch wyrażań: rozrost i rozdęcie.

### **Jakim sposobem powstają tony sercowe i tętnicze.**

Nie zgodzono się jeszcze zupełnie na jedno w tłumaczeniu przyczyn tonów serca i tętnic. Z mnóstwa ogłoszonych i po większej części już zapomnianych teoryj przytoczę tylko ważniejsze.

Laennec utrzymywał, że ton I powstaje skutkiem kurczenia się komórek, ton II skutkiem kurczenia się przedsionków. Tłumaczenie jego upadło jak tylko przekonano się, że systola przedsionków poprzedza systolę komórek.

Magendie tłumaczył sobie ton I uderzeniem wierzchołka o klatkę, drugi zaś uderzeniem prawej komórki. Prawda, że serce uderza w chwili systoli, chociaż nie zawsze samym tylko wierzchołkiem o ścianę klatki, i że uderzając wzbudzić może nawet brzmienie metaliczne (*cliquetis metallique*), ale ton I nie powstaje skutkiem samego tylko uderzenia. Słychać go bowiem wyraźnie i w sercu słabo bijącym, a przeciwnie nie słychać wcale niekiedy pomimo uderzeń całą okolicą sercową wstrząsających. Prawa komórka nie uderza zresztą nigdy o klatkę, przynajmniej dopóki serce prawidłowe ma położenie.

Williams tłumaczy ton I jako powstający skutkiem kurczenia się mięsa sercowego, ton II zaś jako skutek uderzenia krwi o zastawki półksiężycowe.

Gendrin powiada, że krew zawarta w komórce przechodzi w wibracje skutkiem kurczenia się mięsa sercowego, że wibracje te skupiają się coraz więcej w kierunku wierzchołka i udzielają ścianom saméjże komórki. Dlatego to słychać ton I najlepiej nad wierzchołkiem. W czasie diastoli gromadzi się krew wpadająca nagle do komórki naprzód na jéj dnie, i wznosząc się szybko uderza w końcu o wierzchnią jéj ścianę. Uderzenie to wydaje ton II, najwyraźniejszy dlatego na podstawie serca.

Zdania te upadły wkrótce. Komitet Dubliński, mianowany w celu zbadania tego przedmiotu, doszedł w poszukiwaniach swoich tylko do wypadków ujemnych. Najwięcej zbliżył się do prawdy Rouanet <sup>(1)</sup>, tłumaczący ton I napięciem zastawek przedsionkowych w chwili systoli komórek, drugi zaś rozwija-

(<sup>1</sup>) Analyse des bruits du coeur. Thèses de Paris. 1832.

niem się zastawek półksiężycowych pod naciskiem krwi w tętnicach. Na poparcie zdania swego przytacza on doświadczenie fizyczne, że błony nagle rozpięte wydają ton, wreszcie i wypadki poszukiwań swoich nad sercem wyjętém ze zwłok, a Bouillaud, zgadzający się z nim w ogóle, przychodzi mu jeszcze w pomoc znaczną liczbą spostrzeżeń klinicznych.

Tłumaczenie tedy Rouaneta, zgadzające się najwięcej z doświadczeniem kliniczném i z zasadami fizyki, utrzymało się w istotnej swj treści, lubo nie we wszystkich swoich szczegółach. Twierdził on, że w komórkach, w lewej i w prawej powstają dwa tony, składające się na ton I, i dwa także w tętnicach, głównej i płucnej, składające się na ton II, razem tedy tonów cztery. Zważywszy jednakże, że w sercu zdrowém zachodzą znaczne, stosownie do miejsca różnice w tonach (patrz str. 110), że różnice te występują u chorych nieraz w jaskrawszém jeszcze świetle, niepodobna było uważać teorii Rouaneta za wyczerpującą. Zdarzają się bowiem nierzadko wypadki, że w okolicy wierzchołka, a więc w lewej komórce, słychać zamiast tonów tylko szmery głośnie, gdy tymczasem odzywają się na wyrostku mieczykowatym i nad podstawą serca obydwa tony jasno i wyraźnie, albo że przeciwnie słychać tony w lewej komórce, w aorcie i w tętnicy płucnej, a szmer głośny w prawej komórce. Częściej jeszcze zdarzają się szmery wzdłuż przebiegu aorty, obok tonów wyraźnych w komórkach, albo szmery w lewej komórce i w aorcie, a tony w tętnicy płucnej i w komórce prawej.

W obec spostrzeżeń takich nie można było poprzestać na teorii Rouaneta. Wnet téż Skoda ogłosił swoją, stanowiącą, że powstają cztery tony w komórkach, w każdej po dwa,

i cztery w obydwóch tętnicach, i że dwa pierwsze tony komórek składają się z dwoma pierwszymi tętnic razem na ton systoliczny, zaś pozostałe cztery na ton diastoliczny.

W ostatnich czasach wraca wprawdzie Nega <sup>(1)</sup>, opierając się na spostrzeżeniach robionych nad żywymi zwierzętami, do pierwotnej teorii Rouaneta tylko czteru tonów, ale myśl ta nie znalazła i teraz więcéj jak wówczas zwolenników, bo zostawia jeszcze większą liczbę zagadek klinicznych do rozwiązania niż teoria ośmiu tonów, którą sam jéj autor za niezupełnie jeszcze dokładną uważa. Bamberger (*Virchow's Archiv IX 328*) zmodyfikował ją nieco. Utrzymuje on, że w komórkach powstają tylko dwa tony, w tętnicach zaś cztery, z których dwa pierwsze składają się z tonami komórek na ton systoliczny, dwa drugie zaś już tylko same z sobą na ton diastoliczny, rozchodzący się skutkiem mocy swéj nawet po komórkach, i odzywający się, lubo mniej dobitnie, jeszcze nad wierzchołkiem.

W dalszym ciągu trzymać się będę teorii Bambergera, i wyłuszczyć powody które mnie do tego skloniły.

*Ton I w komórkach* powstaje skutkiem rozwijania się zastawek dwu i trójdzielnej, i uderzenia krwi o nie. Rozpięte nagle zastawki wydają dźwięk odzywający się tonem pierwszym. Jest to fakt niewątpliwy, ztwierdzony, powtarzam, doświadczeniem fizykalném, że błony, wyprężone nagle, dźwięczą nietylko w powietrzu, ale i pod wodą. Przyczynia się do tonu pierwszego zapewne także uderzenie serca o kla-

(1) Beiträge zur Kenntniss der Funktion der Atrio-ventricular Klappen des Herzens. Breslau 1852.

tkę. Stukając palcem lub ściśniętym wierzchołkiem serca o wewnętrzną powierzchnią klatki, usłyszymy za pomocą stetoskopu dźwięk do pierwszego tonu sercowego zupełnie podobny. Ztém wszystkiém pomoc to tylko podrzędna, a główną przyczyną tonu pozostaną zawsze zastawki.

*Ton I w tętnicach.* Nega uważa ton I tętniczy za pochodzący z serca, ale jakżeż wtedy wytłumaczyć sobie ton, odzywający się jednocześnie z tętnem w dalekich nawet arteriach? Trudno przypuścić, aby ton wyraźny niekiedy w tętnicy udowej przyszedł tam aż z serca, tém więcj, że ton IIgi, w sercu dobitniejszy nawet od I, i jeszcze w tętnicy szyjowej głośny i wyraźny, w tętnicy udowej wcale się już nie odzywa.

Powstaje ton I skutkiem nagłego wyprężenia ścian tętnicy pod naciskiem krwi z serca tryskającej. Wyprężone raptem ściany tętnicy drgają, a drgania te wydają ton tém samém prawem, jak drgania zastawki dwudzielnej.

*Ton II w tętnicach* powstaje z powodu uderzenia krwi, wracającej ku sercu, o zastawki półksiężycowe. To też słyhać ton ten tylko w sercu, w aorcie i w tętnicy płucnej, mniej często w szyjnej i podobojczykowej, a nigdy w arteriach więcj jeszcze od serca oddalonych. Ton II zyskuje w tętnicy płucnej wiele na dobitności w przypadkach utrudnionej cyrkulacji mniejszej. Tętnica bowiem, niemogąc wówczas oddać podczas diastoli zwykłej ilości krwi zatkanym naczyniom płucnym, i zachowując znaczną jój część w zapasie, rozszerza się nadmiernie za każdą systolą serca, i kurcząc się potém tém dzielniej, uderza tóż tém gwałtowniej treścią swoją o zastawki półksiężycowe.

Zdaniem Skody odzywa się także i w komórkach ton II, osobny i niezawisły wcale od zastawek tętnicznych. Sprawiać go ma uderzenie krwi o ściany komórek w chwili diastoli. Uderzenie takie mogłoby być rzeczywiście silnym niekiedy, szczególnie przy niedostateczności zastawek półksiężycowych. Gdyby jednakże ton powstawał z tego powodu w komórce, musiałby być w takich przypadkach silniejszym nad wierzchołkiem aniżeli nad podstawą serca, a Skoda nie był w stanie przytoczyć ani jednego spostrzeżenia klinicznego, któreby domysł jego w ten sposób potwierdzało. Ilekroć w przypadkach niedostateczności zastawek aorty, slysano nad wierzchołkiem zamiast szmeru ton II jako tako jeszcze wyraźny, ton ten pochodził z tętnicy płucnej, wychodzącej z serca tuż obok aorty, i rozsyłającej tony swoje po lewej komórce z równą niemal mocą jak aorta. W ogóle przystałoby można na zdanie Skody tylko wtenczas, gdyby się choć raz jeden zdarzył przypadek, gdzieby pomimo niedostateczności zastawek obydwóch tętnic, slychać było wyraźny ton II nad wierzchołkiem. Przypadku takiego nie było dotąd. Z drugiej strony zauważano, że ton II w komórkach zawisł zupełnie od stanu zastawek tętnicznych. W przypadkach niedostateczności zastawek aorty nieslychać nad wierzchołkiem wcale tonu drugiego, a wszystkie cechy przypadkowe tonu drugiego aorty, rozczepienie, dźwięk szczególny i t. d. powtarzają się i w drugim tonie w komórce. To też nowsi autorowie zgadzają się po większej części ze zdaniem Bambergera, i nie przyjmują wcale tonu drugiego w komórkach, a odzywający się tamże uważają za pochodzący z aorty i tętnicy płucnej.

### O modyfikacjach tonów sercowych i tętnicznych.

Tony sercowe i tętniczne odzywają się nie zawsze w prawidłowej swój czystości. Podlegają często drobnym zboczeniom pod względem jasności, mocy, dobitności i trwania, a zboczenia te mało mają semiotycznej wartości, bo nie odnoszą się do widocznych zmian patologicznych. Najwyraźniejszy, najwięcej dobitny jest zwykle ton II tętniczny, a z pierwowzorem tym porównywać należy resztę tonów sercowych. Ton I, równie dobitny w komórce jak w tętnicach, dowodzi prawidłowości zastawek dwu i trójdzielnej, mniej dobitny i jasny niepewne ma znaczenie, bo ani może posłużyć za dowód prawidłowości zastawek, ani jej też stanowczo nie wyklucza. Pewna wszelako, że im cieńszą i więcej giętką jest zastawka, tém jaśniejszy wydaje ton w czasie systoli sercowej, i że już samo zgrubienie jej brzegów wpłynąć może na przyćmienie tonu.

Ton I sercowy zdaje się niekiedy rozczepiony na dwoje. Za każdym ruchem serca slychac wówczas w komórkach nie *tik-tak* zwyczajne, ale *tik-tik-tak*. Williams tłumaczy to rozczepienie niejednoczesném kurczeniem się komórek, i zapewne ma słuszność.

W tętnicach miewa ton I zwykle mało dźwięku, i to tém mniej, im grubsze są ściany tętnicy. Ton II bywa zwykle dobitny, czasem jednakże przeciągły, przyćmiony, lub nawet rozczepiony, co zapewne od niejednoczesnego rozwijania się zastawek zawisło. Rozchodząc się po komórkach, zachowuje ton ten własności, jakich nabył w tętnicy, i stosownie do tego bywa dobitny, przeciągły, przyćmiony albo rozczepiony.

Różnią się też tony pod względem trwania swego i długości dzielącej je pauzy. W komórkach dłuższym jest ton I od drugiego, i dłuższym od pierwszego tętniczego. Czasem zmienia się to znacznie, tony wyrównują się, albo też skracają, lub przedłużają nie w takim jak powyższy stosunku. Pauza mniejsza zaciera się niekiedy zupełnie, tak iż ton II zdaje się tylko dobitnym zakończeniem pierwszego. Czasem, szczególnie w przypadkach przyspieszonego bicia serca, zdaje się pauza większa równie długą jak pauza mniejsza.

Wszystkie te modyfikacje, powtarzam raz jeszcze, nie mają żadnego semiotycznego znaczenia.

### O szmerach sercowych i tętnicznych.

Zamiast tonów slychać niekiedy w sercu i w tętnicach szmery rozmaite. Dzielą je wedle ich podobieństwa ze znanymi powszechnie szmerami na mieszkowe (*bruit de soufflet*), tarlowe (*br. de lime à bois*), pilowe (*de scie*), pilnikowe (*de lime*) i świszczące (*sibilant*).

Mniemano zrazu, i sam Laennec był tego zdania, że szmery zastępują miejsce tonów z powodu hypotetycznego jakiegoś kurczu, przekonano się jednakże niebawem, że mają materialne przyczyny, i że takimi są zwykle zmiany wewnętrznej powierzchni serca i tętnic, o którą krew w ustawicznym ruchu swoim ocierać się musi.

Do zmian takich należą następujące:

- 1) niedostateczność zastawek (patrz str. 113).
- 2) zwężenie otworów żylnych i tętnicznych (*ibid.*).



3) szorstkość powłoki wewnętrznej serca w pobliżu otworów tętniczych, na dolnej powierzchni zastawek półksiężycowych, i na górnej zastawek przedsionkowych. Szorstkość błony wyścielającej dolną połowę komórki nie wywołuje żadnych szmerów, bo krążenie krwi odbywa się wolniej w tych miejscach, a zatem mniejszym jest też tarcie.

Przyznać jednakże należy, że nie zawsze słyszano szmery za życia, gdzie potem w zwłokach znajdujemy nadwężone zastawki, i naodwrot, że nieraz głośnie odzywają się szmery pomimo niewątpliwiej prawidłowości zastawek. Doświadczenia takie nie zmniejszają wprawdzie znaczenia zastawek w tej sprawie, ale dowodzą, że albo nie każde ich nadwężenie zamienia ton na szmer, albo też że do tego potrzeba jeszcze innych warunków. Na nieszczęście warunki te usuwają się dotąd zupełnie przed okiem badaczy. W sercu zupełnie prawidłowem odzywają się szmery zapewne także skutkiem tarcia o ściany, ale bliższa szmerów takich przyczyna jest nam dotąd niejasną. Szybkość sama i moc ruchów sercowych nie tłumaczy szmerów bynajmniej, bo słychać je nieraz w sercu wolno i słabo bijącym. Szukano tedy przyczyny w własnościach krwi, ale wszystko co w tym względzie powiedziano, czystem jest tylko przypuszczeniem. Mianowicie nieprawdą jest, że rozrzedzenie krwi bywa szmerów przyczyną, bo lubo po znacznej utracie krwi wstawia się czasami szmer I sercowy, nie zawsze się to jednakże dzieje. Najprawdopodobniej sprowadza te szmery ogólne osłabienie organicznej dzielności (*tonus*), bo po wyleczeniu osłabienia wraca

ton prawidłowy, a ustaje szmer, który go przez czas choroby zastępował. Zastawka potrzebuje całej prawidłowej sprężystości swój, aby brzmieć, a skoro ją skutkiem ogólnego osłabienia utraci, brzmienie jej zwyczajne przeradza się w szmer.

Szmerzy odzywające się w sercu zupełnie prawidłowém nazwano *przypadkowemi* (*bruits accidentels*), dla różnicy od szmerów *istotnych*, spowodowanych nadwężeniem zastawek.

Szmerzy przypadkowe odzywają się tylko w czasie systoli serca, nigdy w czasie diastoli, są więc systoliczne i bywają rozmaitej mocy, to słabe, wyraźne tylko w okolicy sercowej, to głośnie, rozchodzące się nietylko po tętnicach, ale i po całej klatce. Zdarzają się w blednicy, w zakażeniu rakowatém i pologowém, w cholery, w początkach tyfusu, ospy, ciężkich zapaleń, wreszcie i u ciężarnych. Rozróżniamy je od szmerów istotnych głównie brakiem tych następstw, które wada zastawek sprowadzać zwykła w sercu i innych narządziach. W dalszym ciągu wyliczę następstwa te po szczególe, o ile odnoszą się do serca, zostawiając resztę patologii specjalnej.

Gendrin utrzymuje wprawdzie, że ze szmeru samego poznać można, co go spowodowało, czy wada organiczna serca lub nie. Mylne to zgoła twierdzenie. Szmeru przypadkowego niepodobna rozróżnić od istotnego, chyba tylko po towarzyszących przypadłościach. Z tego samego powodu niepotrzebném téż jest zupełnie dzielenie szmerów na mieszkowe, tarłowe i t. d. Szmer mieszkowy dzisiejszy, może się jutro zmieni na tarłowy, a potem znowu na mieszkowy. Różnice te zupełnie są zresztą dowolne, a podobieństwa, z których nazwy wzięto, nie zawsze uderzające. Co jeden nazwie tarłowém, drugiemu łatwo zdawać się może pilowém. Ważną jest

w szmerach tylko różnica miejscowości i czasu, bo wpływa na diagnozę, a ćwicząc się w auskultacji serca zawsze tylko te dwa względy powinniśmy mieć na uwadze.

W tętnicach odzywają się szmery ilekroć na ścianach potworzą się szorstkie osady, dalej w przypadkach niedostateczności zastawek, a wreszcie i przy znacznym rozroście i rozdęciu serca. Hamernik (1) przeczy wprawdzie, aby z tarcia krwi o szorstką ścianę naczynia powstać mógł szmer jakkolwiek, bo do ścian naczyniowych przylega warstewka krwi nieruchoma. Ale warstewka ta nie jest nieruchomą, tylko się wolniej porusza niż krew płynąca samym środkiem naczynia, tarcie mogłoby być wprawdzie większe niż jest rzeczywiście, gdyby tej warstwy nie było, ale i tak już dostateczne jest do sprawienia szmeru.

Szmer systoliczny odzywa się nietylko w tętnicach głównej i płucnej, ale i w dalszych, mianowicie podobojczykowej i szyjnej, a nawet w ramieniowej, brzusznej i udowej.

Szmer diastoliczny tętniczy, zwiastujący zawsze prawie niedostateczność zastawek półksiężycowych lub rozdęcie aneryzmatyczne aorty, zdarza się tylko w tętnicach bliżej serca położonych, w głównej, szyjnej i podobojczykowej.

W drobniejszych tętnicach np. w promieniowej powstaje niekiedy za lada naciskiem, pomimo zupełnej prawidłowości naczynia, szmer przeciągły, jednoczesny z tętnem. Odzywający się z tych samych powodów w tętnicy nadbrzuszałej dolnej (*a. epigastrica inf.*) u ciężarnych, brano dawniej za szmer łożyska (*Placentargeräusch*).

(1) Untersuchungen über die Erscheinungen an Arterien und Venen. Prag 1847.

### O skrzypieniu osierdziowém.

W okolicy serca odzywają się nie same tylko szmery sercowe; slychać tam niekiedy i szmery powstające w osierdziu, które skutkiem zapalenia utraciło przyrodzoną gładkość i ślizgość wewnętrznych swych powierzchni. Szmery te, będące jednego pochodzenia z szmerami oplucnej, należą także, lubo mniej wyraźnie, do rodzaju skrzypienia, i dlatego je też bez względu na drobniejsze gatunkowe ich różnice, pod nazwiskiem skrzypienia osierdziowego opisuję.

Bouillaud ustanawia trzy rodzaje, skrzypienia osierdziowego: chwarczenie (*bruit de frolement*), skrzypienie skóry (*bruit de cuir neuf*) i skrobanie (*bruit de raclement*). Ale podział ten, jak z jednej strony niedostatecznym jest, tak z drugiej strony niepotrzebny zupełnie: niedostateczny, bo jeszcze mnóstwo innych rodzajów ustanowiłby można; niepotrzebny, bo różnice te nie mają żadnego semiotycznego znaczenia. Trudno wprawdzie zaprzeczyć, że szmery osierdzia mają osobne niedające się bliżej określić brzmienie (*timbre*), ale brzmienie to jest wyraźném w rzadkich tylko wypadkach, i już dlatego liczyć na nie niemożna. Trzeba tedy było postarać się o inne znaki, po którychby rozpoznać można szmer osierdziowy od pochodzącego z serca. Za cechę kardynalną skrzypienia osierdziowego uważa Bouillaud jego powierzchowność, ale to znak niepewny. Wszystkie szmery jasne i głośne, a więc i szmery sercowe, wydają nam się powierzchownemi, a naodwrot szmer cichy i stłumiony osierdzia zdawać nam się będzie głębokim.

Niezaprzeczenie główną cechą skrzypienia osierdziowego jest jego niejednoczesność z ruchami serca. Podczas kiedy szmery powstające w sercu trzymają się ściśle jego ruchów, skrzypienie opóźnia się zawsze, trwa dłużej od tonów i szmerów sercowych, lub wstawia się po nich. Ztąd też to auskultujący może tylko szmery osierdziowe dłuższe rozpoznać jako takie. O szmerach krótkich, ucinanych, niemożna nic z pewnością powiedzieć, czy pochodzą z serca albowi też z osierdzia, chyba tylko, że odzywają się *wyłącznie* w okolicy prawej komórki i w czasie diastoli. Szmer bowiem taki uważać należy za szmer osierdziowy, a to z powodu niezmierniej rzadkości tego rodzaju szmerów sercowych.

Skrzypienie, powstające z tarcia przedniej powierzchni serca o osierdzie, czuć można palcami na klatce piersiowej niekiedy równie dokładnie jak skrzypienie opłucnej.

Ale szmery powstają nietylko w jamie osierdzia, lecz i na zewnętrznej jego powierzchni skutkiem nabytej szorstkości i tarcia o przyległą błonę opłucną lub klatkę. Skrzypienia tego niepodobna odróżnić od skrzypienia odzywającego się z jamy. Mniemano z razu, że skrzypienie zewnętrzne wzmacniać się powinno za każdym ruchem oddechowym, i że to stanowić będzie cechą jego odróżniającą, ale wnet przekonano się, że i skrzypienie jamy zawisło poniekąd od oddychania, bo wzmacnia się razem z ruchem serca w czasie *expiracyi*.

#### **O szmerach powstających w żyłę szyjowej wewnętrznej.**

U osób młodych słychać częstokroć na szyi, szczególniej na prawej stronie między główkami mięśnia sutko-mostkowego

szmer przeciągły i wyraźny, nazwany przez Francuzów *bruit de diable*, przez Niemców *Nonnengeräusch*. Sądzono dawniej, że szmer ten pochodzi z tętnicy szyjowej, bo wzmacnia się wyraźnie za każdą systolą serca, ale Ogier Ward dowiódł, że powstaje w żyłę szyjową wewnętrzną. Słychać go bowiem tylko dopóty, dopóki krew swobodnie cyrkuluje w żyłę, ustaje zaś natychmiast, skoro naciskiem przerwiemy w niej cyrkulację. Ginie także ilekroć żyła przepelniona jest krwią, a więc w czasie silnego wytnięcia i w położeniu ciała głową niżej od tułowia, wzmacnia się zaś skoro chory stanie na nogach i przyspieszy głębokiem odetchnięciem zwolniłą cyrkulacją żyły. Okoliczności powyższe nie mogą mieć żadnego wpływu na obieg krwi i na szmery w tętnicach, szmer ów powstaje przeto w żyłę, ale niewiadomo jeszcze z jakiego powodu. Zauważano tylko, że odzywa się najczęściej u osób na blednicę cierpiących i zrobiono ztąd wniosek, że powstaje skutkiem niedostatecznego napelnienia żyły. Hamernik tłumaczy go w sposób następujący: z górnej ciasniejszej połowy żyły szyjnej dostaje się cienki promyczek krwi do dolnej połowy, obszerniejszej znacznie i nie zwężającej się nigdy z anatomicznych powodów. Nie mogąc jej wypełnić, przebiega ją wirem i sprawia szum, a nawet lekkie drżenie skóry, którego domacać się można palcami. Hamernik przyjmuje tedy także niedostatek krwi za główną szmeru przyczynę, ale jakżeż wówczas wytłumaczyć szmer zdarzający się u osób młodych, obdarzonych zdrowiem kwitnącym? Czemuż nie słychać go nigdy u podeszłych wiekiem, choćby nawet brak krwi rzeczywiście był u nich widocznym? Być może, że przyczynia się do szmeru napięcie żyły szyjnej, za przekręceniem głowy la-

twiejsze u ludzi młodych, aniżeli u podeszłych, u których żyła ta dłuższą zwykle bywa, ale ściśle biorąc, wyznać trzeba, że zagadka to nierozwiązana jeszcze.

**Prawidła, według których badanie serca odbywać się powinno.**

Przedewszystkiem chodzi o zbadanie położenia serca.

Linia dzieląca mostek na dwie równe połowy, wyższą i niższą, odpowiada podstawie serca, z wyjątkiem tylko przypadków znacznego rozrostu tego narzędzia; miejsce pulsacyi sercowych wskazuje nam, gdzie się znajduje wierzchołek. Z dwóch tych danych łatwo już położenie całego narzędzia odgadnąć, a perkusya kontroluje tylko nasze domysły, i wykazuje zmiany zachodzące w kształcie i objętości serca. Położenie prawego i lewego przedsionka, prawej i lewej komórki, tętnicy głównej i płucnej zmienia się stósownie do położenia wierzchołka względem podstawy; prawidłowe jednakże części tych położenie jest następujące.

Prawy przedsionek leży wzdłuż prawego brzegu mostka, od osady trzeciego aż do osady piątego żebra, wychylając się połową swoją z za mostka ku prawej stronie, i pokryty całkowicie płucem.

Komorówka prawa kryje się tylko w jednej trzeciej części za mostkiem, dwie trzecie zaś leżą za chrząstkami lewych żeber, poczynawszy od trzeciego aż prawie do wyrostka mieczykowatego.

Położeniu lewej komórki, przylegającej tylko wązkim pasem do klatki, odpowiada linia pociągnięta od miejsca pulsa-

cyj sercowych do osady trzeciego lub czwartego lewego żebra.

Lewy przedsionek, niedostępny dla perkutującego z powodu głębokiego położenia swego, i niedotykający nigdy ścian klatki, mało nas także obchodzi.

Tętnica główna, wstępująca, przebiega wzdłuż prawego brzegu mostka, począwszy od trzeciego żebra aż do pierwszego, gdzie zagina się w łuk zdążający ku lewej stronie stosu pacierzowego. Początek aorty z przyrządem zastawkowym dotyka osady trzeciego lewego żebra.

Początek tętnicy płucnej znajduje się zwykle w drugim odstępie żebrowym przy brzegu mostka.

Prawy otwór żylny leży za mostkiem na wysokości czwartego i piątego żebra, lewy zaś w poziomie chrząstki trzeciego lewego żebra.

Zbadawszy następnie okolicę sercową klatki ze względu na kształt żeber i zachowywanie się odstępów, oznaczywszy siłę i szybkość uderzeń sercowych, przekonawszy się wreszcie czy daje się czuć owo drzenie klatki, przewane drzeniem kociem, przystępujemy do auskultacji.

Auskultując serce posługiwać się trzeba zawsze stetoskopem. Przysłuchującemu się gołym uchem cisną się wszystkie tony i szmery na każdym miejscu okolicy sercowej, nieomal z równą mocą do ucha, i trudnoby mu było oznaczyć ściśle gdzie szmer lub ton odzywa się najgłośniej.

Zasada akustyki, że wszelki głos słabnie w miarę oddalenia, znajduje i w auskultacji serca potwierdzenie. Tony bowiem i szmery sercowe słychać najwyraźniej w miejscach najbliższych ich siedliska, wyjąwszy tylko przypadki wzmocnie-



nia przez współdzwźwięczenie w przyległej np. jamie gruczołowej, lub osłabienia przez okoliczności nie sprzyjające przewodnictwu, jak np. pokrycie niezwyčajne serca przez płuco. Dlatego to szukać będziemy szmerów i tonów tętnicy płucnej w drugim lewym odstępie żebrowym, w pobliżu mostka, a szmerów zastawki trójdzielnój nad wyrostkiem mieczykowatym. Tony zastawki dwudzielnój słychać najlepiej nie na chrząstce trzeciego lewego żebra, lecz nad wierzchołkiem serca, częścią dla bliżkiego tamże, a zawadzającego sąsiedztwa z aortą, częścią téż dlatego, że ściany komórki przewodzą doskonale każdy szmer zastawki i udzielają go klatce wierzchołkiem. Tonów i szmerów aorty szukaćby należało także w okolicy chrząstki trzeciego lewego żebra, bo tam znajdują się zastawki; słychać je jednakże lepiej wzdłuż prawego brzegu mostka, odpowiednio przebiegowi tętnicy, której ściany dobreimi są przewodnikami szmerów zastawki.

Na wszystkich miejscach powyższych odzywają się jednakże nietylko szmery sercowe, ale i szmery osierdzia, a jedne od drugich koniecznie odróżnić należy. Gdzie z własności samego szmeru niemożna rozpoznać jego siedliska, tam ku temu celowi posłużą nam objawy ogólne. Nadwężenia zastawek, rzadko obchodzące się bez szmerów, mają pewne w oczy bijące następstwa, po których wady serca z góry domyślać się trzeba. Szmery więc w przypadkach takich słyszane należy uważać za pochodzące z serca, a nie z osierdzia, którego zapalenie, łączące się zwykle z wysiękiem, tłumi odgłos na znaczniejszej i właściwy kształt mającej przestrzeni.

O wiele trudniej oznaczyć, czy szmery słyszane powstają w jamie osierdzia, albowi téż na zewnętrznej jego powierzchni.

Jeżeli perkussya wykazuje nam obecność wysięku w osierdziu, a serce zajmuje przytém prawidłowe stanowisko swoje, wówczas szmery poczynać należy za pochodzące z osierdzia; ale jeżeli, obok wyraźnego wysięku oplucnej, znajdziemy serce wyparte z prawidłowego stanowiska, szmery uważać należy za zewnętrzne t. j. powstające skutkiem tarcia się osierdzia; o zapaloną oplucną.

Odkryciem i zdeterminowaniem sercowego pochodzenia szmerów nie wiele jeszcze zbliżyliśmy się do celu poszukiwań naszych. Daleko nam jeszcze do ostatecznej i wyczerpującej diagnozy. Stosownie do przyczyn dzielimy szmery na istotne i przypadkowe, a wiedząc jakie między temi dwoma rodzajami zachodzą różnice (patrz str. 126), zrozumiemy z łatwością, jak wiele na ścisłym oznaczeniu istoty szmeru pod względem diagnozy zależy. Zazwyczaj nie trudne to zadanie. Szmer przypadkowy odzywa się tylko w czasie systoli, rozchodzi się po całej okolicy sercowej, wtóruje mu szmer w żyłe szyjowej wewnętrznej a towarzyszą przypadłości tych chorób, któreśmy mówiąc o tym rodzaju szmerów (patrz str. 126) po szczególe wyliczyli. Brak następstw zwykłych przy wadach zastawek, wyraźnych, bądź w sercu samém, bądź w innych narządziach, dopełnia diagnozy i usuwa do reszty wszelkie wątpliwości.

Różnica w szmerach co do czasu, ważna niezmiernie już przy dochodzeniu istoty szmeru, i nie tracąca na znaczeniu w dalszych jeszcze badaniach, łatwą jest zwykle do schwyccenia. Rozróżniamy szmer systoliczny od diastolicznego po pauzie dzielącej obydwu. W przypadkach szybkiego bicia serca, gdzie pauza większa i mniejsza wyrównywiają się zupełnie, jako téż kiedy słyhać tylko jeden szmer, pomagamy sobie macając bicie serca w czasie auskultacyi.

Rozstrzygnąwszy już pytanie o pochodzenie i istotę szmeru, trzeba nam bliżej jeszcze siedlisko jego oznaczyć i dowiedzieć się, która wydaje go zastawka. W tym celu porównać trzeba między sobą wszystkie miejscowe i ogólne przypadłości. Wady zastawek odzywają się, stósownie do miejsca, szmerami o różnej mocy i rozchodzącemi się w rozmaitych kierunkach, sprowadzają nadto odrębne częstokroć następstwa w sercu, płucach, wątrobie i t. d., stósownie do tego, która z zastawek uległa zmianie patologicznej. Rozważwszy i skombinowawszy wszystkie te znaki ze sobą, docho- dzi się dopiero do wniosków pewnych, albo przynajmniej do prawdopodobnych domysłów.

#### O znaczeniu semiotyczném szmerów sercowych i tętnicznych.

1. *Nad wierzchołkiem serca w czasie systoli. Szmer odzywający się w czasie systoli zamiast tonu dowodzi:*

a) *niedostateczności zastawki dwudzielnej.* Znajdujemy zawsze wtedy rozdęcie prawej komórki i wzmocnienie drugiego tonu tętnicy płucnej. I jedno i drugie powstaje z następnych powodów. Część krwi wraca przez otwór żylny, niedostatecznie zawarty, za każdą systolą z komórki do przedsionka, utrudnia przez to odpływ krwi z żył do przedsionka, i tamuje w ogóle cyrkulacyą w płucach. Nagradzając zwolnienie takie obiegu pracuje komórka prawa nadmiernie, a skutkiem podwyższenia czynności swój rozrasta się i rozszerza. Tętnica płucna zawierająca w takich przypadkach więcej krwi niż w stanie prawidłowym (patrz str. 122) uderza téż w czasie

ściągnięcia się swego większą masą o zastawki półksiężycowe, i wydaje tym sposobem ton drugi mocniejszy niż zwykle.

b) *szorstkości zastawki, zgrubienia i stwardnienia strzępów, przyczém zastawka jeszcze dokładniej zawierać się może; wreszcie szorstkości na błonie wewnętrznej w pobliżu otworu tętniczego.* Zmian takich domyślać się trzeba, jeżeli pomimo szmeru pierwszego nad wierzchołkiem, nie znajdziemy rozdęcia prawej komórki ani wzmocnienia drugiego tonu tętnicy płucnej. Spotykamy je szczególnie u ludzi podeszłych w połączeniu z skostnieniem tętnic (*atheroma*), u młodszych zaś w zapaleniu błony wewnętrznej serca (*eudocarditis*). Szmer dowodzi jednakże zapalenia tylko wtenczas, jeżeli go nie było przed rozpoczęciem się gorączki.

Szmer przypadkowy rozróżniamy od istotnego po właściwych jego cechach (patrz str. 126).

Ze szmerem łączy się ton mniej więcej wyraźny, jeżeli tylko jeden strzęp uległ chorobliwej zmianie, drugi zaś wypręża się normalnie.

*Brak tonu i szmeru wszelkiego* nad wierzchołkiem w czasie systoli serca, nie dowodzi niczego o stanie zastawki dwudzielnej. Pomimo najdokładniej zawierającej się zastawki, może nie odzywać się ton nad wierzchołkiem, przy okolicznościach wszelkie tony w ogóle stłumiających; a pomimo widocznej niedostateczności, może nie być wcale szmeru, jeżeli na zastawce nieznaczne tylko potworzyły się szorstkości. Brak szmeru pomimo niedostateczności zastawki rzadziej się jednakże zdarza, niż brak tonu przy prawidłowej zastawce; pomimo tego jednakże z braku tonu i szmeru pierwszego tylko wtenczas wolno nam domyślać się nadwężenia zastawki, jeżeli zarazem znaj-

dziemy rozdęcie prawej komórki i wzmocnienie drugiego tonu tętnicy płucnej, niedające się wytłumaczyć inną jaką przeszkodą cyrkulacji płucnej, np. skrzywieniem stosu pancerzowego lub chroniczném cierpieniem dróg oddechowych. Jeżeli obok braku tonu i szmeru pierwszego usłyszymy nad wierzchołkiem przeciągły szmer drugi, wątpić nam już niewolno o niedostateczności zastawki, bo taka kombinacya dowodzi ścieśnienia lewego otworu żylnego, które nigdy prawie nie obchodzi się bez niedostateczności zastawki.

*Szelest niewyraźny niebędący ani tonem ani szmerem*, ma to samo zupełnie znaczenie, co brak tonu i szmeru wszelkiego, dowodzi bowiem nadwężenia zastawki tylko obok rozrostu komórki prawej i wzmocnienia tonu drugiego tętnicy płucnej.

2. *Nad wierzchołkiem w czasie diastoli. Szmer diastoliczny nad wierzchołkiem dowodzi ścieśnienia lewego otworu żylnego.* Wstawia się przytém z tych samych powodów, co przy niedostateczności zastawki dwudzielnej, lecz jeszcze daleko wcześniój, rozrost prawej komórki i wzmocnienie drugiego tonu tętnicy płucnej. Tętno w tém cierpieniu bywa słabe i drobne. Im znaczniejsze jest ścieśnienie, tém wcześniój i więcj rozrasta się komórka prawa, tém dobitniejszym staje się ton drugi tętnicy płucnej, tém dłuższym i wyraźniejszym szmer diastoliczny.

W przypadkach znacznego ścieśnienia otworu i szybkiego bicia serca, przeciąga się szmer ten, jeszcze więcj i wypełnia całkowicie czas od jednej systoli do drugiej. Usłyszymy wtedy jeden szmer przeciągły, przerywany tylko krótkim tonem systolicznym, a jeżeli i ten także, co łatwo zdarzyć się

może, zamieni się w szmer, usłyszymy jeden tylko szum nieustający, równy i głośny, o którym trudno będzie powiedzieć czy jest systolicznym, czy diastolicznym. Usuwa wątpliwości wszelkie, w takich przypadkach owo drzenie klatki (*fremissement cataire*) wstawiające się nieomal za każdą razą przy ścieśnieniu otworu żylnego (patrz str. 122). Doświadczywszy tego drzenia za przyłożeniem ręki do okolicy sercowej nie wolno nam już wahać się w diagnozie, a szmer ów jednociągły uważać należy za składający się z dwóch, z pierwszego i drugiego. I rzeczywiście, skoro tylko zmniejszy się szybkość uderzeń sercowych, szmer ów jednociągły rozczepia się na dwa odrębne szmery: na systoliczny i diastoliczny (1).

Zdaniem Skody odzywa się także szmer diastoliczny nad wierzchołkiem, skoro strzępy zastawki dwudzielnej utracą przyrodzoną gładkość swoją na przedsiónkowej powierzchni.

(1) Nadmierne takie przedłużenie szmeru diastolicznego tłumaczy się zmianą w sposobie napelniania komórki, spowodowaną ścieśnieniem otworu żylnego. Przypuściwszy, że otworem prawidłowym napelnia się komórka przez połowę tylko czasu diastoli, t. j. że od chwili skończenia się systoli poprzedniej, aż do rozpoczęcia się następnej, upływa dwa razy tyle czasu ile do napelnienia komórki potrzeba, otworem ścieśnionym dłuższego na to trzeba będzie czasu, tém dłuższego, im ciaśniejszy jest otwór, im trudniej przeciska się krew do komórki. Przyjdzie nareszcie chwila, gdzie skutkiem znaczniejszego jeszcze ścieśnienia otworu, wystarczy zaledwo cały czas diastoli na dostateczne napelnienie komórki; a ponieważ szmer powstaje z tarcia się krwi o brzegi ścieśnionego otworu, musi téż trwać za każdą razą dopóty, dopóki krew przez otwór przepływa, a więc w ostatnim przypadku przez cały czas trwania diastoli. Przedłużywszy diastolę zwolnieniem ruchów sercowych za pomocą napastrnicy, można nie skracając wcale szmeru, przywrócić pauzę zatartą między nim a następnym tonem lub szmerem systolicznym.

Nikt wprawdzie prócz Skody, spostrzeżenia takiego nie zrobił, ale trudno zaprzeczyć, że to jest możebne. W takim przypadku jednakże nie znajdziemy ani rozrostu prawej komórki, ani wzmocnienia drugiego tonu tętnicy płucnej; chyba że jedno i drugie wstawi się z innych powodów.

*Brak zupełny tonu i szmeru drugiego* nie dowodzi niczego sam przez się, ale w połączeniu z szmerem pierwszym, z wzmocnieniem tonu drugiego tętnicy płucnej, i rozrostem prawej komórki, dowodzi niedostateczności zastawki dwudzielnej. Powyższy szereg objawów jest nawet zwyczajnym znakiem niedostateczności tej zastawki bez zwężenia otworu żylnego.

3. *Na mostku, nad wyrostkiem mieczykowatym, na wysokości chrząstki piątego żebra.*

*Szmer systoliczny* odzywający się tutaj dowodzi:

*Niedostateczności zastawki trójdzielnej*, tylko obok znacznego rozrostu prawego przedsionka i tętnienia żyły szyjnej wewnętrznej.

Tętnienie żyły szyjnej jest to ważne pod względem semiotycznym zjawisko, bo dowodzące już samo z siebie niedostateczności zastawki trójdzielnej. W żyły szyjnej wewnętrznej (*v. jugularis interna*) pojawiają się jednakże dwa rodzaje ruchów o różnej bardzo wartości semiotycznej: 1) ruch medulacyjny, zdarzający się w chronicznych cierpieniach płuc i przy znacznym prawej komórki rozroście, 2) tętnienie rzeczywiste pochodzące tylko od niedostateczności zastawki trójdzielnej. Ruch medulacyjny różni się tém od tętnienia, że wymacać się nie daje, lubo kolejne pęcznienie i opadanie żyły na oko pulsacyą doskonale naśladuje, tętnienie zaś czuć się daje tak, jak

w arteriach, rzeczywistém uderzeniem. Żyły, szyjna i podoboczykowa, opatrzone są w kilku miejscach zastawkami odmykającymi się do serca. Dopóki zastawki te zawierają się jeszcze, krew cofająca się przez niedostateczną zastawkę trójdzielną, rozszerza żyłę zstępną i wstrzymuje cyrkulacyą w żyłę szyjnę, ale dostać się do niej nie może; nie czuć więc w niej uderzeń, ale widać kolejne wstrząśnienia naśladujące dobrze pulsacyą. Skoro jednakże skutkiem wysokiego i codziennie zwiększającego się rozdęcia żyły, staną się zastawki niedostatecznymi, natychmiast wracać będzie krew nietylko już do żyły zstępnę, ale i do szyjnej, a rozszerzając jej ściany prawie jednocześnie z systolą serca, sprawi tętnienie, nietylko widoczne, ale jeszcze wyraźném objawiające się uderzeniem. Rozdęcie dochodzi w takich przypadkach bardzo wysokiego stopnia, i nieraz już bywało powodem grubych omyłek. Wzięto raz rozдутą żyłę za aneuryzm tętnicy szyjnej (*art. carotis communis*).

Szmer systoliczny nad wyrostkiem mieczykowatym, niepołączony ani z rozrostem prawego przedsionka, ani też z tętnieniem żył, należy do rzędu przypadkowych. W prawej komórce najczęstsze są szmery tego rodzaju, bo błona wyściełająca komórkę podlega nieskończenie rzadko zapaleniu, któreby ją przyrodzoną gładkość pozbawić mogło.

4. *Nad wyrostkiem mieczykowatym, w czasie diastoli*, nie słyszano nigdy jeszcze szmeru. Zwężenie prawego otworu żylnego, któreby szmer taki sprowadzić musiało, należy do rzędu niewidzianych dotąd jeszcze zmian patologicznych.

5. *Na mostku, na wysokości chrząstki trzeciego żebra w czasie systoli* dowodzi szmer zwężenia lewego otworu tętni-



czego. Szmer bywa wówczas głośny, rozchodzi się wzdłuż przebiegu aorty, łączy się z rozrostem lewej komórki, silnym biciem serca i drobnym tętnem.

Szorstkoci nie zwązające otworu, bo znajdujące się głębiej w tętnicy głównej wstępującej, sprawiają wprawdzie szmer taki sam, ale nie sprowadzają rozrostu lewej komórki.

Szmer przypadkowy serca rozchodzi się bardzo często po aorcie. Rozróżniamy go od istotnego po cechach dawniej już wyluszczonych.

Zmiany w przestwornoci tętnicy względnie do wielkości serca, objawiają się także szmerem systolicznym mniej więcej wyraźnym.

6. *Tamże w czasie diastoli* oznacza szmer niedostateczność zastawek półksiężycowych aorty. Znajdujemy przytém rozrost lewej komórki, silne bicie serca, brak drugiego tonu w tętnicy szyjnej i silne wielkie tętno arteryalne.

Brak wszelkiego szmeru i tonu w czasie diastoli niedowodzi niczego stanowczo. Kwestyą o stan zastawki rozstrzyga w takim razie zachowanie się lewej komórki. Obok rozrostu téjże dowodzi brak tonu i szmeru drugiego równie stanowczo niedostateczności, jak szmer najwyraźniejszy.

7. *W drugim lewym odstępie żebrwym tuż przy brzegu mostka* odzywa się szmer systoliczny.

a) przy ścięśnieniu prawego otworu tętniczego. Zmiana taka nieskończenie jest rzadką: widziano ją zaledwo kilka razy.

b) w przypadkach komunikacji tętnicy płucnej z aortą, bądźto za pomocą przewodu Botalego, bądź téż skutkiem zrośnięcia się aneuryzmu aorty z tętnicą płucną. Najczęściej wszelako odzywają się tu:

c) szmery przypadkowe. Do rzędu takich należy odzywający się tutaj przy niedostateczności zastawki dwudzielnej, i pochodzący bądźto z lewego serca, bądź też z ścian samejże tętnicy płucnej, rozdętej i owisłej. Nie zblądzimy prawie nigdy zaliczając szmery w tętnicy płucnej słyszane do kategorii przypadkowych.

8. *Tamże szmer diastoliczny* oznaczałby niedostateczność zastawek półksiężycowych tętnicy płucnej, zmianę patologiczną równie rzadką jak zwężenie prawego otworu żylnego.

Rozumie się samo przez się, że wszystkie szmery powyższe, systoliczne i diastoliczne, słychać nietylko w miejscach wskazanych, ale i w pobliżu, bo każdy szmer rozchodzi się stósownie do swój mocy, i własności przewodzących środków na mniejszą lub większą odległość. Pod miejscem szmeru rozumiemy jego siedlisko, a więc miejsce największej jego mocy.

## ODDZIAŁ II.

### ZNAKI FIZYCZNE NIEPRAWIDŁOWEGO STANU SERCA.

---

#### Zapalenie osierdzia (*Pericarditis*).

W początkach zapalenia, kiedy jeszcze mała tylko ilość wysięku znajduje się w osierdziu, nie spostrzegamy żadnych zmian na klatce w okolicy sercowej. Nie znajdziemy ich zresztą nigdy, nawet w dalszym ciągu cierpienia, u ludzi podszłych, mających sztywne żebra i skostniałe chrząstki, ale u młodych spostrzeżemy prawie zawsze, że okolica sercowa wystaje wtedy cokolwiek nad poziom klatki, że nie bierze żadnego udziału w ruchach oddechowych, i że jej odstępy żebrów rozszerzyły się znacznie.

Siła i miarowość ruchów sercowych, ma niewielką w tym cierpieniu wartość semiotyczną. W początkach zapalenia uderza serce wprawdzie mocniej i szybciej, czasem nawet nieregularnie, ale nieprawidłowości te zwykle są i w każdej innej gorączce. Nieregularność uderzeń serca, objawiająca się odpowiednią zmianą w tętnie arteryalnym, zwraca tylko wtenczas

uwagę naszą na stan osierdzia, kiedy wstawia się nagle, w ciągu chorób łączących się chętnie z zapaleniem téj błony, i w ogóle z cierpieniem serca. Do rzędu chorób takich należy przedewszystkiém ostry reumatyzm stawów. Uderzenia serca, silne i szybkie w pierwszych dniach zapalenia, słabną potem powoli, częścią z powodu wysięku wciskającego się w dalszym ciągu choroby pomiędzy wierzchołek a klatkę, częścią téż z powodu zwiększającój się ciągle niemocy mięsa sercowego. W końcu niknie zupełnie wszelki ruch serca na klatce, zmieniwszy wprzód jeszcze miejsce swoje, t. j. posunąwszy się więcej ku dołowi i ku lewój linii sutkowej. Czasem nie daje się bicie serca już w początku choroby wymacać na klatce, a nieprawidłowość ta, tak wczesnie wstawiająca się, stanowi wtedy, obok innych przypadłości przedmiotowych, znak prawie już nieomylny zapalenia osierdzia. Nagle takie, a nawet i powolne osłabienie ruchów zdarza się jednakże tylko w sercu nieprzeroslém, posiadającém prawidłową objętość komórek i zwyczajną grubość ścian. Serce rozrosłe uderza przez cały czas choroby z tą samą mocą jak przedtém, nietracąc bynajmniej na sile pomimo zwiększającego się codzień wysięku.

Perkussją nie odkrywamy żadnej zmiany, dopóki znaczniejsza ilość wysięku nie zgromadziła się w osierdziu. Wtedy to dopiero przybiera okolica sercowa nietylko większe rozmiary, ale kształt szczególny, wyłącznie temu cierpieniu właściwy. Ciecz wysiękowa zbiera się w początku u góry, między podstawą serca a szczytem osierdzia, zrosłego w tém miejscu z aortą i tętnicą płucną, i wypełnia przestrzeń tę całkowicie. Serce, gatunkowo cięższe, obsuwa się tymczasem ku dołowi

i przybiera cokolwiek więcej poziomą pozycją. Przybierając ciągle i niemogąc dlatego znaleźć dostatecznego pomieszczenia w górnym przestworze osierdzia, rozszerza potem wysięk i dolną jego połowę, rozlewa się po niej, wypełnia wszystkie jej zakątki i pochłania serce, które odtąd tonie w nim zupełnie. Odgłos stłumiony zrazu tylko nad podstawą serca, tępieje teraz we wszystkich kierunkach okolicy sercowej, na przestrzeń znaczną i szczególniejszego kształtu. Przestrzeń ta przedstawia bowiem trójkąt rozwarty, sięgający wierzchołkiem do chrząstki 3go, 2go, lub nawet pierwszego żebra, a spoczywającą podstawą na przeponie, w poziomie 7go lub nawet 8go żebra. W odstępnie najbliższym wierzchołka wynosi szerokość trójkąta cal jeden do półtora, lecz zwiększa się w każdym odstępnie; boki przeto rozchodzą się znacznie, lewy przez sutkę lub zewnątrz téjże ku dołowi, prawy zaś więcej prostopadle, wzdłuż prawego brzegu mostka, lub równolegle z nim, lecz jeszcze więcej na prawo. Podstawę trójkąta trudno oznaczyć perkussją, jeżeli dotyka jej lewy płat wątroby, a nie żołądek.

Osierdzie w ten sposób rozdęte tłumi odgłos nawet na plecach, pod lewą łopatką, i łatwo by w takich przypadkach powstać mogła wątpliwość co do miejsca wysięku, czy takowy znajduje się w osierdziu, albolitéż w jamie opłucnej. Ale wysięk lewej opłucnej nie przechodzi nigdy po za prawy brzeg mostka, sięga z tyłu wyżej niż z przodu, osłabia drzenie klatki i wypiera serce z właściwego mu położenia, serce zaś oblane wysiękiem uderza prawie w zwykłym sobie miejscu, i tylko stłumienie odgłosu sięga jeszcze dalej na lewo od wierzchołka, co zresztą za oznakę niemylną wysięku osierdzia poczytują.

Zdarzają się jednakże wypadki, że przestrzeń, dająca zwykle odgłos tępy, nie zwiększa się wcale pomimo znacznego wysięku osierdzia. Jeżeli bowiem płuco rozdęte przyrosło do klatki brzegami pokrywającemi przednią powierzchnią osierdzia, wysięk nie mogąc brzegów tych rozsunąć, gromadzi się w tylnych częściach jamy, i wypręża tylną jej ścianę w przestwór śródpiersia. W takich razach wysięk ująć może zupełnie nwagi lekarza.

Wielkość okolicy sercowej, t. j. przestrzeni dającej odgłos tępy na klatce, nie stoi w żadnym stosunku do ilości wysięku, bo zawisła zanadto od stanu narzędzi przyległych, a przedewszystkiém od płuc. Dwie uncy wysięku rozszerzają okolicę sercową niekiedy daleko więcej, aniżeli w innym przypadku półfunta. Ztémwzystkiém szybkie zwiększanie się tej przestrzeni, obok słabnącego codziennie bicia serca, uważać należy za jeden z najpewniejszych znaków wysięku.

W początkach zapalenia słyhać nieraz nad wierzchołkiem lekki szmer systoliczny, pochodzący oczywiście z serca. Bliższa szmeru tego przyczyna jest nam dotąd niejasną. Być może, że należy on do rzędu szmerów przypadkowych. Osłabienie dzielności serca i sprężystości zastawek, jako naturalny skutek zapalenia, mogłoby nam szmer taki wytłumaczyć. Być może, że przyczynia się doń zapalenie błony wewnętrznej serca (*eudocarditis*), towarzyszące tak często zapaleniu osierdzia; może wreszcie wywołuje go uciśnięcie początku aorty przez wysięk, pewna przynajmniej, że nie należy mu przypisywać semiotycznego znaczenia. To samo powiedziećby można o rozczepieniu drugiego tonu aorty, które Skoda tak często dostrzegał w zapaleniu osierdzia. Zresztą nie podlegają tony

sercowe żadnej zmianie, jeżeli zapalenie ogranicza się na samo osierdzie, słabną tylko powoli wraz z ruchami serca.

Najważniejszym niezaprzeczeniem znakiem jest skrzypienie osierdzia. Zjawia się ono zwykle w pierwszych zaraz dniach zapalenia, niknie potem skutkiem przybierania wysięku, i wraca znowu po wessaniu płynnych jego części. Wszystko to zawisło jednakże w wysokim stopniu od własności wysięku. Zapalenie dające przeważnie płynną, niekrzepnącą wcale wypocinę, nie budzi także skrzypienia, a w zapaleniu z włóknistym, szybko ustrajającym się wysiękiem, przycicha skrzypienie po krótkim bardzo trwaniu, i nie powraca już więcej. Znak to nieomylny, że zarosła się jama osierdzia.

Przyległe narządzia nie uchodzą w cierpieniu tém bez szwanku. Dolny zraz lewego płuca cierpi najwięcej, przyciśnięty napęczniałém osierdziem. Lewa połowa przepony usuwa się w dół, pracę przed sobą lewy płat wątroby i żołądek. Śledziona utrzymuje się zwykle na pozycji, bo nie dosięga jej ciężar osierdzia.

#### Puchlina osierdzia (*Hydrops pericardii*).

Z wyjątkiem skrzypienia, znajdujemy w tém cierpieniu te same zupełnie znaki perkussyjne i sluchowe, co i przy zapaleniu osierdzia.

#### Zebranie się gazu w osierdziu (*Pneumopericardium*).

Jak rzadkie to cierpienie ztąd już wnosić można, że Rokitański nie widział go ani razu; opisali je jednakże Briche-

teau <sup>(1)</sup>, Graves <sup>(2)</sup> i Canstatt <sup>(3)</sup>. Gaz albo wywiązał się z rozkładającego się wysięku, albo dostał się do osierdzia z płuc lub żółądka, skutkiem przedziurawienia ścian. Znaki fizyczne cierpienia tego powinnyby być następujące: odgłos pełny i jasny w okolicy sercowej, tępiejący za pochyleniem się chorego naprzód, i szmer towarzyszący ruchom serca, podobny do pluskania wody w próżném naczyniu.

### Zarośnięcie się jamy osierdzia (*Atresia pericardii*).

Podług Skody ma mieć to cierpienie następujące znaki fizyczne:

1. Wielkość okolicy sercowej nie podlega żadnej zmianie w czasie ruchów oddechowych.

W stanie prawidłowym wsuwa się brzeg lewego płuca w chwili inspiracji głębiej między osierdzie i klatkę, i cofa się znowu w czasie expiracji do pierwotnego stanowiska swego. Wsuwanie takie i usuwanie się płuca poznać można po kolejném rozjaśnianiu się i tępieniu odgłosu na brzegach okolicy sercowej. W sercu z zaroslém osierdziem ginie zjawisko to zupełnie, lub staje się mniej wyraźném, a okolica sercowa zachowuje bezustannie granice swoje, bez względu wszelkiego na ruchy oddechowe płuc. Cejka <sup>(4)</sup> robi jednakże słuszną uwagę, że to dowodziłoby tylko zrośnięcia się osierdzia z klatką, a wcale nie zarośnięcia się jamy.

<sup>(1)</sup> Archives générales. Mars 1844.

<sup>(2)</sup> Clinical lectures. London 1848.

<sup>(3)</sup> Jahresbericht. 1844.

<sup>(4)</sup> Prager Vierteljahrschrift. 1855. 2 tom.



2. Nieczuć wcale uderzeń serca, albo też czuć je niewyraźnie i tylko w czasie diastoli. Serce bije zresztą nieregularnie, a od czasu do czasu z szczególnym loskotem.

Brak uderzeń zdaje się być skutkiem niemocy mięsa sercowego, w stanie takim bardzo zresztą naturalnej, ale zachodzić może tylko w sercu prawidłowej objętości. Serce rozrosłe uderzać będzie silnie, pomimo zarośnięcia się jamy. Bicie nieregularne zwykłym jest wprawdzie w sercu zarosłym, ale zdarza się i w zdrowym, za znak przeto służyć nam nie może.

3. Systoliczne zapadanie się mięsaczyn nad wierzchołkiem i w pobliżu mostka. I to zjawisko zdaje się mymagać zrośnięcia się przedniej ściany osierdzia z klatką, a zdarza się i wśród innych okoliczności, niekoniecznie tylko przy zarośnięciu się jamy osierdzia.

4. Zapadanie się całej dolnej połowy mostka w chwili systoli, widoczne tylko w rzadkich wypadkach zrośnięcia się serca i z klatką i z stosem pacierzowym.

W ogóle nie masz znaków fizycznych po którychby zarośnięcie się jamy osierdzia rozpoznać można się pewnością. Sam Skoda przyznaje to w ostatniem wydaniu dzieła swego o auskultacyi i perkusyi. Zarośnięcia domyślać się należy, jeżeli po kilku dniach zapalenia osierdzia, zginie nagle skrzypienie i więcej już nie wróci, jeżeli uderzenia serca osłabną, a bicie pozostanie nieregularnym nawet po skończeniu się gorączki.

#### Zapalenie błony wewnętrznej serca (*Endocarditis*).

Tony sercowe odzywają się w całej swój czystości, jeżeli zapalenie ogarnęło miejsca takie, w których krew nie dosyć szybko się porusza, np. dolną część komórek. W przeciwnym

razie usłyszymy szmer, i to najwyraźniej w pobliżu cierpiącego miejsca.

Najczęściej ogarnia zapalenie zastawkę dwudzielną. Chciałoby nawet wysięk był nieznaczny, zastawka traci jednakże na prawidłowej sprężystości, a ton jój zmienia się w szmer systoliczny najgłośniejszy nad wierzchołkiem. Zwykle następstwa niedostateczności: wzmocnienie drugiego tonu tętnicy płucnej i rozrost prawej komórki, wstawiają się dopiero później, po dłuższym trwaniu cierpienia. Dlatego też nie wykazuje nam perkussya z początku żadnej zmiany w objętości serca, a dopóki to nie nastąpi, nie może ów szmer systoliczny służyć za znak nieomylny zapalenia.

Jeżeli zapaleniu podpadły zastawki aorty, odezwie się szmer systoliczny najgłośniej w przebiegu tej tętnicy. Szmer diastoliczny wstawi się dopiero później. W ogóle rzadko on się zdarza w zapaleniu błony wewnętrznej serca. Zwężenie lewego otworu żylnego, któreby go sprowadzić mogło z łatwością, wywiązuje się nieskończenie rzadko z zapalenia. Jeszcze rzadszem jest zapalenie w prawej komórce.

Rozumie się samo przez się, że serce z zapaloną błoną wewnętrzną, uderza z podwójną mocą i szybkością.

#### **Zapalenie mięsa sercowego (*Myocarditis*).**

Cierpienie to niema żadnych znaków perkussyjnych lub słuchowych. Przestrzeń, dająca odgłos próżny, zwiększa się dopiero w dalszym ciągu cierpienia. Z uderzeń serca nic wnosić nie można. Serce bije albo silniej, albo słabiej niż zwykle, czasem bardzo nieregularnie, ale to się zdarza i z wielu innych powodów. Szmerów niema żadnych, chyba że zapalenie ogarnęło nie tylko mięso, ale i błonę wewnętrzną serca lub osierdzie.

### Rozrost obydwóch komórek (*Hypertrophia cordis*).

Znajdujemy tu następujące znaki fizyczne.

1. Wypukłość okolicy sercowej, mianowicie u ludzi młodych.

2. Serce w pozycyi więcej poziomej, sięgające wierzchołkiem niżej niż zwykle.

3. Uderzenie serca czasami tak mocne, że unosi całą okolicę sercową klatki. Wyjątki zdarzają się tu jednakże dość często, a bicie słabe nie wyklucza koniecznie rozrostu.

4. Odgłos stłumiony jest na znaczniejszej przestrzeni w kierunku obydwóch średnic serca, poprzecznej i podłużnej. Stan jednakże płuc wpływa na to przeważnie. W przypadkach rozdęcia emfyzematycznego zaledwo dostukać się można nawet serca bardzo rozrosłego. Znajdujemy wtenczas stłumienie odgłosu zależne od serca więcej ku dołowi, bliżej brzegu klatki, świadczące o obsunięciu się narzędzia, co zresztą Gendrin słusznie za dowód rozrostu uważa.

5. Tony słyhać, stósownie do stanu zastawek, albo wzmocnione i jasne, albo słabe i tępe, albo niesłyhać ich wcale, tylko szmery rozmaite.

Utrzymywano dawniej, że w sercu przerosłym, lecz nie rozdętym, odzywają się zawsze tony tępo, z powodu utrudnionego przewodnictwa, w rozdętym zaś, jasne i dobitne. Ale przewodnictwo odgrywa tu nieskończenie małą rolę, a wszystko stanowi cienkość i sprężystość zastawek, jako téż siła krwi uderzającej. Własność tonów nie prowadzi nas wcale do wniosków o grubości ścian.

### Rozrost prawej komórki (*Hypertrophia ventriculi dextri*).

Serce uderza więcej na lewo, w linii sutkowej lub nawet zewnątrz téjże. Miękkizny unoszą się za każdym uderzeniem serca na większej przestrzeni, tak iż w odstępie zaledwo kilku palcami przykryć ją można. Uderzenie jest zwykle silniejsze, wstrząsa nawet niekiedy głową auskultującego, a w takich przypadkach czuć jednocześnie silną pulsacją dolkową. Odgłos stłumiony jest na znaczniejszej przestrzeni, mianowicie w kierunku średnicy serca poprzecznej. W niższych stopniach rozdęcia komórki rozszerza się okolica sercowa tylko w poprzek, w kierunku czwartego, piątego i szóstego żebra, w wyższych zaś także i w kierunku średnicy podłużnej, zapewne z powodu jednoczesnego rozdęcia prawego przedsionka. Zwykle sięga okolica sercowa w takich przypadkach od trzeciego do szóstego lub siódmego żebra, a od prawego brzegu mostka aż za linią sutkową, i mierzy we wszystkich kierunkach  $2\frac{1}{2}$  do 5 cali. Stan płuc wpływa jednakże przeważnie na wielkość i kształt okolicy sercowej. Drugi ton tętnicy płucnej jest znacznie wzmocniony, a w komórkach słychać tony czyste lub szmery. W aorcie powinien przynajmniej drugi ton odzywać się wyraźnie, w przeciwnym bowiem razie domyślałoby się należało także rozrostu lewej komórki.

### Rozrost lewej komórki (*Hypertrophia ventriculi sinistri*).

Serce uderza niżej niż zwykle i więcej na lewo, za linią sutkową, a nawet w linii przedpachowej. Uderzenia są prawidłowe, albo słabe, nieregularne i nierówne, albo wreszcie

tak silne jak przy rozroście obydwóch komórtek, lecz tylko w przypadkach niedostateczności zastawek aorty.

Stłumienie odgłosu rozszerza się w kierunku średnicy podłużnej, i wynosi 5—6 cali. Kierunek średnic zawisł naturalnie od położenia serca. W pozycji więcj poziomj, jaką serce choćby o jednj tylko rozrosłj komórce zajmuje, przecina jego średnica podłużna, średnicj pionowj ciała pod kątem więcj niż zwykle rozwartym. W sercu slychać tony lub szmery. Ton drugi tętnicy płucnej nie powinien być wzmocniony.

**Niedostateczność zastawki dwudzielnej (*Insufficiencia valvulae mitralis*).**

Znaki rozrostu i rozděcia prawj komórki.

Wzmocnienie drugiego tonu tętnicy płucnej. Znak to niedostateczny jednakże. Brak go u chorych wycięńczonych, z masą krwi zmniejszoną i osłabionj sercem, brak go i u silniejszych w przypadkach przyspieszonego bicia serca.

Zważywszy jakie warunki składają się na wzmocnienie drugiego tonu tętnicy, osłabienie jego w powyższych okolicznościach zadziwiać nas nie powinno. Im więcj uszczuploną jest ogólna masa krwi krążącj po ciele, tém mniej dopływa jěj do komórki prawj, a jeżeli i ta, skutkiem zlego odżywiania straciła na przyrodzonj sile, tém mniej jeszcze krwi dostanie się za każdą systolą do tętnicy płucnej. Ton drugi straci bardzo na dobitności w takiem rzeczy położeniu, a osłabienie to zwiększy się jeszcze, skoro ściany tętnicy utracą prawidłową sprężystość swojā, i przestaną oddzia-

ływać na krew tryskającą z komórki i rozprężającą je na wszystkie strony. Bo moc tonu drugiego zależy w połowie od masy krwi uderzającej w czasie diastoli komórek o zastawki półksiężycowe, w połowie zaś od siły, z jaką kurcząca się tętnica ciśnię na krew w niej zawartą.

Z tych samych powodów, t. j. ze zmniejszenia treści tętnicy, pochodzi osłabienie drugiego tonu w przypadkach przyspieszonego bicia serca. Komórka bowiem, niemogąc w czasie szybkich ruchów swoich, ani napełniać się należycie, ani też wyrzucać całkowitej treści ze siebie, posyła za każdą razą tylko zmniejszoną ilość krwi do tętnicy. Brak dobitności w drugim tonie, będący wówczas prostym następstwem szybkiego bicia serca, daje się zwolnieniem ruchów sercowych usunąć.

Oslabienie drugiego tonu tętnicy płucnej nie wyklucza przeto jeszcze niedostateczności zastawki dwudzielnej, wzmocnienie zaś dowodzi jój prawie bezpośrednio, jeżeli nie zależy od zmian chorobliwych w płucach, które prowadzają je same przez się, bez wszelkiego ze strony zastawki przyczynku, (patrz str. 137).

Nad wierzchołkiem słychać głośny szmer systoliczny, czasami w połączeniu z krótkim niewyraźnym tonem, co wtenczas się zdarza, kiedy tylko jeden strzep zastawki uległ chorobliwej zmianie. Zamiast szmeru słychać niekiedy ton w kilkoro rozczepiony. Ton drugi odzywa się słabo, albo nawet wcale go nie słychać.

W tętnicy płucnej odzywa się częstokroć szmer systoliczny, zapewne z powodu rozdęcia naczynia i rozpulchnienia

nabłonka. W aorcie słycać słabe tylko tony, zwłaszcza przy znaczniejszej niedostateczności.

Żyły szyjne zewnętrzna i wewnętrzna, przepełnione są krwią. W wyższym stopniu cierpienia widać w nich falowanie krwi, dowodzące utrudnionej cyrkulacji w żyły zstępnej. Ruchy te medulacyjne, nie stanowią jednakże tętnienia, które jest znakiem patognomicznym niedostateczności zastawki trójdzielnej (patrz str. 139).

Zwężenie lewego otworu żylnego (*Stenosis ostii venosi sinistri*).

Rozrost prawej komórki i prawego przedsionka.

Drzenie kocie klatki (*fremissement cataire*) najwyraźniejsze nad podstawą serca.

Wzmocnienie drugiego tonu tętnicy płucnej, znaczniejsze jeszcze niż przy niedostateczności zastawki dwudzielnej.

Nad wierzchołkiem szmer przeciągły, przerywany tylko krótkim tonem systolicznym, albo téż szum nieustający, rozczepiający się na dwa osobne szmery za zwolnieniem ruchów sercowych (patrz str. 138), albo wreszcie szmer systoliczny, brak drugiego tonu i szmeru. Różnice te zawisły od stanu otworu, i siły prądu krwi. Im więcej ścieśniony jest otwór, im więcej szorstkie jego brzegi, im gwałtowniej przeciska się krew przez niego, tém głośniejszy powstaje szmer, a niknie zupełnie pod przeciwnymi warunkami. Najczęściej bywa osłabienie prądu krwi powodem zniknięcia szmeru. Prąd ten bowiem już i w stanie prawidłowym daleko jest słabszym od prądu krwi tryskającej z komór-

ki do tętnic, a przy zwężeniu lewego otworu żylnego wpływa na dalsze jego osłabienie jeszcze wiele innych przypadkowych okoliczności. Do takich należą: zawał w naczyniach płucnych, bierne rozdęcie lewego przedsionka i szybkie bicie serca, niezostawiające przedsionkowi dosyć czasu do zupełnego wypróżnienia. Niema się przeto czemu dziwić, że w przypadkach takich niesłychać czasem wcale diastolicznego szmeru, ale takowy odezwie się niebawem, skoro cyrkulacya wyrówna się jako tako i choćby tylko na chwilę. Chcąc w przypadkach nieznacznego zwężenia wywołać szmer diastoliczny, trzeba przyspieszyć cyrkulacyą, polecając choremu aby kilka razy przeszedł się szybko po pokoju; w przypadkach zaś wielkiego zwężenia, trzeba przeciwnie spokojem i lekarsstwami zwolnić ruchy sercowe, i sprawić tym sposobem, aby przedsionek oddawał za każdą diastolą treść swoją całkowitą do komórki.

**Niedostateczność zastawki trójdzielnój (*Insufficiëntia valvulae tricuspidalis*).**

Zmiana ta należy do niezmiernie rzadkich, lubo częściej zdarza się jeszcze niż zwężenie prawego otworu lub niedostateczność zastawek tętnicy płucnej. Znaki fizyczne cierpienia tego są następujące:

1. Rozrost prawej komórki i prawego przedsionka, a więc stłumienie odgłosu najszersze w kierunku średnicy poprzecznej serca. Zwykle rozszerza się jednakże stłumienie także i w kierunku podłużnej, częścią z powodu rozrostu prawego przedsionka, częścią też z powodu powikłań z wadą zastawek aorty, sprowadzającą rozrost lewej komórki. Ztąd też przed-



stawia nam w takich przypadkach okolica sercowa: zazwyczaj te zmiany, którym przy rozroście całego serca podlega, tj. niezwykłą wypukłość, rozszerzenie odstępów, i zawisłe od ruchów sercowych szerokie unoszenie się miękkich nad wierzchołkiem. Ze zjawisk tych nie wolno nam policzyć ani jednego na karb samą tylko zastawki trójdzielnej.

2. Szmer systoliczny, najgłośniejszy na mostku, nad wyrostkiem, na wysokości piątego żebra.

Częścić daleko niż istotne, tj. rzeczywistą wadę zastawki zwiastujące, odzywają się w tym miejscu szmery przypadkowe, mianowicie <sup>zauw.</sup> szmery pochodzące od zastawki dwudzielnej, sąsiadującej tak blisko z trójdzielną, i przedzielonej tylko cieniłą przegrodą przedsionków. Szmery te bywają niekiedy tak głośne, że guszają prawidłowy ton zastawki prawego otworu. Radzą wtedy posuwać stetoskop zwolna wzdłuż piątego prawego żebra aż do linii przedpachowej prawej. Jeżeli zastawka trójdzielna jest zdrową, znajdziemy w drodze tej gdziekolwiek miejsce, w którym szmer pochodzący z lewego otworu przycichnie jako dalszy, a ton zastawki trójdzielnej, jako bliższy, odezwie się znowu chociaż słabo, jednakże w całej pierwotnej swój czystości.

3. Ton czysty albo brak zupełny tonu w czasie diastoli na mostku.

4. Ton II tętnicy płucnej powinienby być słabym, bo skutkiem niedostateczności zastawki trójdzielnej wraca za każdą systolą serca znaczna część krwi do przedsionka, i tylko niewiele z niej dostaje się do tętnicy. Ale zwykle następstwo niedostateczności zastawek, rozdęcie komórki, wstawiające się tu i bardzo weześnie, i w wysokim stopniu, przywraca o tyle

porządek w cyrkulacyi mniejszej, że znowu prawidłowa, a czasem nawet zwykle potrzeby przewyższająca ilość krwi dostaje się za każdą systolą do tętnicy. Niemasz więc w takim stanie rzeczy żadnego powodu do osłabienia tonu, i rzeczywiście znajduwano go niejednokrotnie nawet wzmocnionym. W przypadkach jednakże niewątpliwiej wady zastawki lewego otworu, dowodzi osłabienie drugiego tonu tętnicy już stanowczo niedostateczności zastawki trójdzielnej. Pomówimy o tém bliżej, przechodząc znaki fizyczne jednoczesnej dwóch tych zastawek nieprawidłowości.

5. Tętnienie i rozdęcie żył szyjnych wewnętrznych, szczególnie po prawej stronie. Żyła szyjna rozdęta równa się objętością niekiedy żyły próżnej, a tętnienie jej jest znakiem niemylnym niedostateczności zastawki trójdzielnej (p. str. 138).

#### Zwężenie prawego otworu żylnego (*Stenosis ostii venosi dextrae*).

Zwężenie prawego otworu żylnego należy do najrzadszych zmian patologicznych. W muzeum wiedeńskim przechowują tylko kilka preparatów tego rodzaju. Szmer głośny, przeciągły, diastoliczny, najwyraźniejszy na mostku nad wyrostkiem miedzykowatym. Zresztą znaki fizyczne te same co przy niedostateczności zastawki trójdzielnej, tylko jeszcze wybitniejsze.

#### Niedostateczność zastawek aorty (*Insufficiencia valvularum aortae*).

Wypukłość widoczna okolicy sercowej. Silne uderzenia serca, wstrząsające całą okolicą sercową, a nawet unoszące ją

w górę. Bicie serca słabnie dopiero pod koniec życia, a jeżeli wcześniej, to tylko skutkiem tłuszczowego przerodzenia się serca. Uderzenia czuć częstokroć w dwóch odstępach a zawsze więcej na lewo, za linią sutkową, nawet w linii pachowej, i więcej ku dołowi w szóstym lub siódmym odstępie.

Rozrost lewej komórki.

Wzdłuż prawego brzegu mostka, szczególnie w drugim odstępie żebrowym, słychać głośny szmer diastolyczny, niekiedy w połączeniu z krótkim niewyraźnym tonem. Szmer ten rozchodzi się po całym sercu i zagłusza nawet tony komórek. W czasie systoli słychać w przebiegu aorty zwykle także szmer głośny, a ton wyraźny tylko wtenczas, jeżeli dolna zastawka powierzchni nie straciła normalnej gładkości, a ściany tętnicy zachowały nienadwerżoną w niczem sprężystość. Choćby nawet zastawka dwudzielna była zdrową zupełnie, odzywa się jednakże nad wierzchołkiem rzadko kiedy czysty ton systolyczny. Zwykle zastępuje go szmer aorty, rozchodzący się skutkiem mocy swój po całej lewej komórcie. Ztąd to niewolno nam w takich przypadkach ze szmeru systolicznego nad wierzchołkiem, domyślać się niedostateczności lub w ogóle nadwerżenia zastawki dwudzielnej. Na to potrzeba innych jeszcze dowodów. W czasie diastoli słychać nad wierzchołkiem szmer głośny. W prawej komórcie odzywają się tony czyste, jeżeli nie zagłuszył ich szmer aorty.

W tętnicach szyjnej (*carotis*) i podobojczykowej (*subclavia*) słychać głośny ostry szmer systolyczny. Utrzymują niektórzy, że szmer ten pochodzi od zastawek, ale zkądżeż się bierze w tych przypadkach, gdzie tuż nad zastawką niesłychać szmeru systolicznego, albo naodwrot, dlaczegoż nie odzy-

wa się wtenczas, kiedy skutkiem zwężenia otworu tętniczego slychać go wyraźnie nad początkiem aorty? Zdaje się, że w ten sposób trudnoby było szmer ten sobie wytłumaczyć. Prawdopodobnie sprawia go silny nadmiarę prąd krwi, spowodowany rozrostem lewój komórki, a wreszcie i przerodzenie ścian naczyńiowych, cierpiących na równi z sercem w przypadkach niedostateczności zastawek aorty. Szmer diastoliczny zastawek, rozchodzący się trudniej od tonu po naczyniach, odzywa się téż rzadko w tętnicy szyjnej; za to brak tu zawsze drugiego tonu, a brak ten jest prawie znakiem patognomonicznym wady zastawek aorty.

Tętno arteryalne, dostarczające nam przy wadach serca w ogólności mało diagnostycznych skazówek, przybiera w tym rodzaju cierpienia szczególne i odrębne zupełnie własności. Znajdujemy bowiem przy niedostateczności zastawek aorty bez innej wady serca, któraby wpływ tamtéj na cyrkulacyą równoważyła, wielkie, twarde i krótkie tętno, a przymioty te znajdując tłumaczenie swoje częścią w wadliwej cyrkulacyi, częścią w zmienionych własnościach ścian tętnicznych. Wielkość pulsu jest prostym wynikiem sily, z jaką rozrosła komórka rozsyła treść swoją po ciele. Twardość zawdzięcza tętno ścianom arteryalnym, przerodzonym i skostniałym prawie, a krótkością objawia się każdorazowy powrót pewnej części krwi do serca przez niedostatecznie zawierającą się zastawkę. Trzy te przymioty razem wzięte, spotykamy w tętnie tylko przy niedostateczności zastawek aorty. Osłabienie ogólne, przerodzenie tłuszczowe mięsa sercowego, i dołączenie się innej wady o wpływie wprost przeciwnym na cyrkulacyą, od-

bierają niekiedy tętno szczególne te przymioty, zwykle jednak że zachowuje je tętno aż do śmierci chorego.

### Zwężenie lewego otworu tętniczego (*Stenosis ostii aortae*).

Znaczny rozrost lewej komórki zależnie od stopnia zwężenia. Serce uderza silnie częstokroć w trzecim stopniu. Miejsce uderzeń, tak jak przy niedostateczności zastawek, posunięte więcj na lewo i ku dołowi. Nad podstawą aorty głośny szmer systoliczny, brak drugiego tonu lub lekki szmer diastoliczny, bo zwężenie otworu łączy się zwykle z niedostatecznością zastawek. W tętnicy szyjnej szmer systoliczny, brak drugiego tonu.

*Niedostateczność zastawek tętnicy płucnej* lub *zwężenie jej otworu*, zdarza się nieskończenie rzadko, o wiele rzadziej jeszcze niż zwężenie prawego otworu żylnego.

### Wady jednoczesne kilku zastawek.

Sprawa chorobliwa nie ogranicza się czasami na jedną tylko zastawkę, ale ogarnia obok tego drugą jeszcze. Znaki fizyczne zmieniają się wtenczas niezmiernie, i kombinują w sposób częstokroć zupełnie niezrozumiały. Kombinacje te, zależne od stopnia i rodzaju nadwężenia, od szybkiego lub powolnego rozwijania się zawady, a wreszcie od indywidualności chorego, są tak rozmaite, że żaden opis nie byłby wstanie ich wyczerpać. Jedynie możebny opis ogólny, który tu podaję, wymagać będzie w zastosowaniu do wypadku zawsze niejakich modyfikacyj. Niekiedy łatwo nam przyjdzie je porobić, zbyt często jednakże pozostanie wszystko ciemną dla nas

zagadką, znajdującą w zwłokach dopiero ostateczne rozwiązanie swoje.

Wielkość rozrostu, wstawiającego się wcześniej lub później jako konieczne następstwo każdej wady zastawek, i mającego dla nas znaczenie symptomatu fizycznego, zależy w przypadkach jednoczesnego cierpienia dwóch otworów sercowych przedewszystkiém od wpływu, jaki wady te, każda z osobna i w stosunku do siebie, wywierają na obieg krwi, t. j. od tego czy zawada w jednym otworze powiększa albo też znosi zawadę w drugim, lub czy ją może powiększa pod pewnym tylko względem, a zmniejsza lub znosi zupełnie pod innym. Dodatni ten lub ujemny wpływ jednej zawady na drugą najłatwiej będzie wykazać przykładem.

Przypuścimy niedostateczność zastawki dwudzielnej obok zwężenia lewego otworu tętniczego. Za każdą systolą serca wraca część krwi z komórki do przedsionka, dostaje jej się przeto mniej daleko do tętnicy, niżby się pomimo zwężenia otworu należało. Rozrosła z powodu ścieśnienia wylotu tętniczego komórka, cofa krew do przedsionka z większą siłą niż nie rozrosła, powiększa przeto zawaly w naczyniach płucnych, i sprowadza rozrost komórki prawej znaczniejszy o wiele od tego, któryby niedostateczność samej tylko zastawki dwudzielnej, bez zwężenia otworu tętniczego sprowadzić mogła. W tym tedy przykładzie zwiększa się w obydwóch kierunkach wpływ jednej i drugiej zawady. Obiedwie zmniejszają ilość krwi krążącej po tętnicach, a zwiększają zawaly w płucach i rozrost prawej komórki.

Przypuścimy naodwrot niedostateczność zastawek aorty obok zwężenia lewego otworu żylnego, lecz bez niedostatecz-

ności zastawki dwudzielnej. W czasie diastoli będzie wprawdzie część krwi wracać z tętnicy do komórki, ale ponieważ przez ścieśniony otwór żylny dopływa jęj jednocześnie mniej niż przez normalny, nie przyjdzie przeto wcale do tak znakomitego rozdęcia komórki, jakie przy niedostateczności zastawek aorty zwykle spotykamy. Z drugiej strony znowu dopływać będzie z przedsionka do komórki, choćby w mniejszym tylko stopniu rozdętej, pomimo zwężenia otworu żylnego zawsze więcj krwi, niżby do prawidłowej komórki dopływało: powstanę ztąd mniejsze zawały w płucach i mniejsze prawęj komórki rozdęcie, niżby się tego po zwężeniu otworu żylnego spodziewać należało. Jedna zawada znosi tutaj drugę, lub zmniejsza przynajmniej wpływ jęj na cyrkulacyę i na objętość serca.

Przypuśćmy wreszcie jednoczesną niedostateczność zastawek dwu i trójdzielnej. Rozrost komórki prawęj, konieczne następstwo wady lewego otworu żylnego, zwiększy się jeszcze pod wpływem niedostateczności zastawki trójdzielnej, ale z drugiej strony zmniejszą się zawały w płucach i następi mniejsze rozdęcie lewego przedsionka z powodu szczupłej ilości krwi dostajęcęj się do tętnicy płucnej. Teleologom zdawało się to tak korzystnym, że każdę niedostateczność zastawki dwudzielnej łączyli z niedostatecznością względnę trójdzielnej (patrz str. 114). Przypisując bowiem jestestwu tendencye zachowawcze, a każdę zmianie pewne cele i zadania, sądzili, że organizm chroni się w ten sposób, kosztem zawałów w naczyniach obwodowych, od szkodliwszych daleko zawałów płucnych. Bądź jak bądź to pewna, że w tęg kombinacyi wad zwiększa się wzajemnie wpływ ich w kierunku pra-

węj komórki i żył do niej wpadających, zmniejsza zaś w naczyniach płucnych i w lewym przedsionku.

Nie sądzmy wszelako, aby w każdym przypadku z wiadomych wad zastawkowych dała się obliczyć forma i wielkość rozrostu. Zależy tu niezmiernie wiele jeszcze od indywidualnych stosunków, od stanu narzędzi sąsiednich, od rozwinięcia wad zastawkowych i mnóstwa innych jeszcze czynników, które pod ścisły obrachunek nigdy zapewne podciągnąć się nie dadzą. Rozrost, będący w przypadkach nadwężenia jednej tylko zastawki, znakiem fizycznym niemylnym i statecznym, o tyle przynajmniej, o ile w żywym jestestwie cośkolwiek statecznym być może, schodzi tu do roli prostego następstwa o wątpliwym bardzo znaczeniu semiotycznym.

#### **Niedostateczność zastawek dwu i trójdzielnej.**

- 1) Znaki niedostateczności zastawki dwudzielnej.
- 2) Na mostku, nad wyrostkiem mieczykowatym szmer systoliczny różniący się brzmieniem, siłą i długością, od szmeru odzywającego się nad wierzchołkiem.
- 3) Wyraźne tętnienie żył szyjnych.
- 4) Osłabienie drugiego tonu tętnicy płucnej, znak, według Skody i Hamernika, téj kombinacyi wad przedewszystkiem właściwy. Gdzie niewątpliwą jest niedostateczność zastawki dwudzielnej, tam osłabienie drugiego tonu tętnicy ma być dowodem niemylnym jednoczesnego nadwężenia zastawki trójdzielnej. Pamiętajmy wszelako, że drugi ton tętnicy płucnej stracić może i z innych powodów na dobitności; trzeba przeto wprzód wszystkie te powody wykluczyć.



### Jednoczesne nadwężenie zastawek aorty i lewego otworu żylnego.

Zmiany w objętości serca zawisły: po 1) od rodzaju nadwężenia t. j. czy otwory są zwężone, albo zastawki niedostateczne; 2) od stopnia rozwinięcia wady w jednym lub drugim otworze; 3) od tego, która z zastawek uległa pierwszej zmianie patologicznej. Najczęściej spotykamy zwężenie lewego otworu żylnego obok niedostateczności zastawek aorty, lub zcieśnienia jej wylotu. W każdej jednakże kombinacji cierpi prawe serce choćby w mniejszym stopniu. Wpływ niedostateczności samych tylko zastawek aorty ogranicza się zrazu na lewe serce wyłącznie, i rozciąga się później dopiero na prawe, w połączeniu zaś z ścieśnieniem otworu żylnego lub niedostatecznością jego zastawki, objawia się wcześniej daleko rozrostem prawej komórki, dochodzącym rozmaitego stopnia rozwinięcia. Jeżeli niedostateczność zastawek aorty jest znaczną, i poprzedziła cierpienie zastawki dwudzielnej, rozrost prawej komórki nie dojdzie wysokiego stopnia, bo rozdęta lewa komórka nie dopuści znaczniejszej w prawym przedsionku zastoiny. Prawie to samo nastąpi w przypadkach nawet jednoczesnego wstawienia się wad zastawkowych. Zastawki jednakże aorty wywrą zawsze wcześniej wpływ swój na serce niż zastawka dwudzielna, działająca dłuższą daleko drogą, bo dopiero za pośrednictwem naczyń płucnych. Do znacznego prawej komórki rozrostu przyjdzie pod tym tylko warunkiem, że cierpienie zastawki dwudzielnej wywiąże się o wiele wcześniej od zmian w wylocie tętniczym.

Niemniej rozmaicie zachowuje się w tém połączeniu wad i komórka lewa. Przy znaczném obydwóch otworów zwężeniu nie przychodzi tu wcale do widocznego rozrostu, takowy wstawi się jednakże niebawem za lada wzmożeniem się zawady w otworze tętnicznym.

Stósownie do różnic tych, serce rozmaicie zachowywać się będzie pod względem swych ruchów i rozmaite otrzymamy wypadki z perkussyj. Uderzenie serca spotkamy to słabe, za ledwo namacalne, to silne, prawie trzeciego stopnia dochodzące. Okolica sercowa to pilnować się będzie prawidłowych granic swoich, to rozszerzy się w jednym tylko lub nawet we wszystkich kierunkach. Auskultacya dostarczy nam najczęściej wątpliwych tylko lub niezrozumiałych znaków. Szmery w dwóch otworach powstające nabierają, jednocząc się ze sobą, takiej doniosłości i siły, że zagłuszają zupełnie resztę jeszcze odzywających się tonów i po całym rozchodzą się sercu. Jeżeli w przypadkach takich uda nam się odkryć niedostateczność zastawek aorty, naówczas wady lewego otworu żylnego domyślać się będziemy z następujących znaków: 1) z rozrostu prawej komórki, albo przynajmniej z wzmocnienia drugiego tonu tętnicy płucnej; 2) z mniejszej objętości lewej komórki niżby się tego obok niedostateczności zastawek aorty spodziewać należało; 3) z drżenia kocięgo klatki, dowodzącego prawie zawsze ścieśnienia lewego otworu żylnego.

#### **Jednoczesne nadwężenie zastawek dwudzielnej, trójdzielnej i półksiężycowych aorty.**

Rozpoznanie tej kombinacyi trudniejsze jest jeszcze, czasami zupełnie niemożliwe z powodu niedostateczności zna-

ków fizycznych. W przypadkach zwężenia wszystkich trzech otworów zachowują komórki nieomal prawidłową swą objętość, a rozszerzają się tylko przedsionki. Jeżeli cierpienie zastawki dwudzielnej lub trójdzielnej przeważa, wstawia się naturalnym rzeczy porządkiem znaczny rozrost prawej komórki; a jeżeli obok tego, zamiast zwężenia lewego otworu tętniczego, wywiązała się niedostateczność jego zastawek, przybierze serce w obydwóch swoich połowach olbrzymie prawie rozmiary.

Wielkość okolicy sercowej i siła uderzeń, stósujące się mniej więcej do objętości narzędzia, przedstawiają nam znaczne różnice, opisem niełatwo dające się wyczerpać. Szmery, jednako głośnie na każdym miejscu okolicy sercowej, nie dopuszczają żadnego tłumaczenia. Jedynym znakiem świadczącym niemylnie o niedostateczności zastawki trójdzielnej, jest tętnienie żył, wstawiające się wyraźnie i w téj kombinacyi.

K O N I E C.