

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN—POLONIA

VOL. V. 8.

SECTIO D

1950.

Z Zakładu Patologii Ogólnej Uniw. M. C. Skłodowskiej w Lublinie

Dyrektor: Prof. Dr med. T. Kielanowski.

Z Sanatorium Akademickiego w Zakopanem

Dyrektor: Dr med. Stefan Jasiński.

Z Oddziału Chirurgicznego Sanatorium Z. N. P. w Zakopanem

Ordynator: Dr med. W. M. Rzepecki.

Władysław PRĘGOWSKI

**Wahania ciśnień w jamie śródopłucnej
a ruchomość śródpiersia**

**Колебания давлений в плевральной полости
и подвижность средостения**

**The variations in the interpleural pressures and the
mediastinum mobility**

Przekształcenie poglądów na skuteczność odmy śródopłucnej¹⁾, rozwój pojęcia odprężenia i zapadu na niekorzyść ucisku, spowodowało powszechne bodaj zarzucenie odm o ciśnieniach dodatnich, tak zwanych „hypertensyjnych“, a wprowadzenie odm o ciśnieniach ujemnych tak zwanych „hypotensyjnych“. Dobrodziejstwo przecinania zrostów opłucnych zwiększyło skuteczność i rozszerzyło granice leczenia odmowego.

Oba te zasadnicze etapy historii odmy śródopłucnej stanowią niewątpliwą postępowanie w zakresie leczenia gruźlicy płuc.

Jeśli, wyważając drzwi otwarte, wymieniam te etapy to czynię to dlatego, że przyczyniły się one do uwydatnienia zagadnienia, które wprawdzie tu i ówdzie poruszane jest w literaturze²⁾ nie jest jednak pod-

1) Używać będę nazw odma „śródopłucna“, jama „śródopłucna“, ciśnienie „śródopłucne“, z uwagi na możliwość mieszania pojęć od czasu wprowadzenia odmy chirurgicznej, zewnątrzopłucnej.

2) Barjon, Béclère, Bernou, Burrei, Cohen, Hollo, Kartyar, Kerley, Pannewitz, Penmann, Potter, Rafferty, Roguski, Riviere, Sewall i inni.

kreślane dostatecznie i nie zawsze znajduje się w zasięgu zainteresowań prowadzących leczenie zapadowo-odprężająco-uciskowe, a przede wszystkim kierujących odną.

Chodzi o zagadnienia ruchomego śródpiersia „mobile mediastinum“ Penmanna, „balancement respiratoire du mediastin“ Bécłère i Rist'a, „mouvement respiratoire“ Barjo'n'a.

O niebezpieczeństwach i trudnościach związanych z ruchomym śródpiersiem, stanowiących poważny problem przy wykonywaniu torakoplastyki pisali m. i. Bernou, Goyer, Canonne, Holst, Semb, Friman, Dahl.

Czynniki wpływające na wysokość ciśnień w jamie śródopłucnej

Ruchome śródpiersie (r. śr.) posiada specjalne znaczenie w mechanizmie i przebiegu odmy o ciśnieniach ujemnych.

Wysokość ciśnienia w jamie śródopłucnej uzależniona jest od szeregu czynników: od charakteru zmian mięszu płucnego, stanu drzewa oskrzelowego i opłucnej, od zrostów opłucnych, ruchomości przepony i stanu przepełnienia jelit, ciężaru wątroby, ciężaru płuca, ruchomości śródpiersia, obecności wysięku w jamie opłucnej, od pozycji chorego itp.

Szereg z wymienionych czynników może posiadać wartości zmienne, zależne od okoliczności, co może mieć wpływ na wysokość ciśnień tak dalece, że trudno jest mówić o odmie hypotensyjnej stałej (Rafferty, Roguski), to znaczy o odmie, w której stale panuje ciśnienie ujemne, lub zbliżone do zera.

Zazwyczaj odnę dopełnia się w pozycji leżącej na boku przeciwnym. W pozycji tej ciężar płuca i śródpiersia działając w kierunku strony na której leży chory, wywołuje bardziej ujemne ciśnienie w jamie śródopłucnej, niż to jakie panuje w innych pozycjach. Dlatego zaleca się (Ulrici) dopełnianie odmy w pozycji leżącej na wznak.

Peters, Pope i Hudson (podają za Roguskim) za warunkujące wielkość ciśnienia śródopłucnego, uważają następujące czynniki: 1) położenie chorego, 2) ruchy oddechowe, ich głębokość, szybkość, rytm, 3) zachowanie się śródpiersia, 4) obecność wysięku w jamie opłucnej, 5) zachowanie się opłucnej zarówno trzewnej jak i ściennej. Wiotkie lub podatne śródpiersie ma dawać małe różnice między ciśnieniem wdechowym a wydechowym. Podnoszą oni, iż wzrost ciśnienia w pozycji na wznak, jest wynikiem uniesienia trzew brzusznych. wywołującego w następstwie zmniejszenie pojemności klatki piersiowej po danej stronie.

S p e z z a f u m o (podaję za **R o g u s k i m**) uważając, „że obniżenie ciśnienia zmienia się zależnie od miejsca zawieszenia płuca, oraz wyniku mechanicznego działania jego ciężaru, do czego dochodzi ciężar serca i śródpiersia“, podkreśla rolę **przepony** przemieszczającej się pod wpływem zmian położenia ciała. W pozycji pionowej przepona obniża się tym bardziej, im cięższa jest wątroba, im płuca bardziej elastyczne, a ściana brzuszna bardziej wiotka. W położeniu na boku, pod naciskiem trzew brzusznych, przepona podnosi się po stronie na której chory leży, a po przeciwnej stronie obniża się. W pozycji na boku lewym, przepona prawa, ciągnięta przez wątrobę, obniża się silnie, a koniuszek serca dotyka przednio-bocznej ściany klatki piersiowej. W położeniu poziomym na wznak przepona — wedle **S p e z z a f u m o** — przemieszcza się do góry przede wszystkim w jej części grzbietowej, bardziej po stronie prawej niż lewej. Natomiast w położeniu na brzuchu przepona podnosi się dogłowowo, zwłaszcza w swej części przedniej.

P a r o d i zalicza ciężar płuca do roli najważniejszego czynnika w kształtowaniu się ciśnienia śródopłucnowego. W teorii jego, jak podaje **R o g u s k i**, ważnym argumentem jest zachowanie się ciśnienia śródopłucnowego w zależności od pozycji ciała.

Sposoby badania

Wśród prowadzonych w tym kierunku doświadczeń, **R a f f e r t y** podnosi badania **C o h e n'a**, który u 100 chorych mierzył ciśnienie w pozycji leżącej na wznak, na boku przeciwległym odmie i w pozycji siedzącej. Posługiwał się on metodą graficzną, podobnie jak **R o g u s k i**, który występuje przeciw wprowadzonemu przez **P a r o d i'e g o** pojęciu ciśnienia statycznego, oraz zaprzecza praktycznemu istnieniu odmy o ciśnieniach ujemnych stałych, tak zwanej hypotensyjnej.

Autorzy ci potwierdzają różnicę ciśnień między pozycją leżącą na boku przeciwległym odmie, a pozycją leżącą na wznak i pozycją siedzącą, podnosząc, iż najniższe ciśnienie panuje w pozycji leżącej na boku przeciwległym odmie.

Trudności, a raczej pewne niebezpieczeństwo mierzenia ciśnień w pozycji leżącej na boku z odmą powodują, iż rzadko przeprowadzane są mierzenia ciśnień w tej pozycji.

B e r n o u, **G o y e r** i **C a n o n n e** podają następujące metody dla określenia ruchomości śródpiersia: a) mierzenie przesuwalności śródpiersia w prawo w trakcie wdechu. Dla ułatwienia tych pomiarów **S c h n e i d e r** zastosował kymografię, a **N a e g e l i** kinematografię

rentgenowską; b) mierzenie przesunięć oddechowych śródpiersia po stronie odmy śródopłucnej, c) badanie ruchomości przełyku podczas głębokich wdechów, przy użyciu środków kontrolnych, d) ocena grubości opłucnej w okolicy szczytów oraz w okolicy śródpiersia (Holst, Semb, Frimann, Dahl), e) uwidacznianie przedniego śródpiersia za pomocą wstrzykiwań kontrastowego środka (Rehn).

Bernou, Goyer i Canonne za najprostszą metodę badania uważają obserwacje przesuwania się śródpiersia w zależności od pozycji ciała.

Penmann w pracy swej o ruchowym śródpiersiu opiera się na różnicy ciśnienia wydechowego w pozycji leżącej na boku przeciwległym odmie i na wznak.

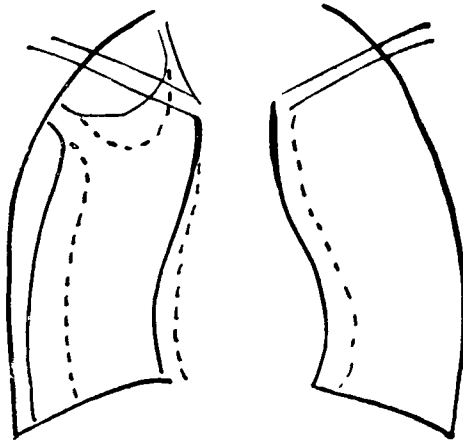
Materiał własny i sposób badania

W celu ustalenia wpływu ruchomego śródpiersia na kształtowanie się ciśnień śródopłucnych, opieram się w niniejszej pracy na porównaniu wyników prześwietlenia rentgenowskiego z różnicami ciśnień śródopłucnych w pozycjach leżących: na boku przeciwległym odmie i na wznak. W 2 przypadkach dla celów poglądowych, wykonano również pomiary ciśnień w pozycji siedzącej oraz leżącej na boku z odmą.

Badania przeprowadzone na chorych przebywających w Sanatoriach: Akademickim, Związku Nauczycielstwa Polskiego, Caritas i Polskiego Czerwonego Krzyża w Zakopanem, podane są w tablicach i zestawieniach. Częściowo udokumentowane są podanymi zdjęciami rentgenowskimi i diagramami z prześwietleń rentgenowskich. Badania przeprowadzono na materiale 100 chorych (50 kobiet i 50 mężczyzn). Materiał obejmuje przypadki, z wyjątkiem dwu, nie wybierane, i ma charakter badania seryjnego. Z tego też powodu są tu przypadki gruźlicze o różnym natężeniu i o różnym umiejscowieniu zmian. Znajdują się tu przypadki jedno i dwustronnej odmy, oraz przypadki odmy skojarzonej z innymi metodami zapadowo - odprężająco - uciskowymi. Z materiału mego nie wyłączyłem przypadków z powikłaniami (wysięk, nie przecięte zrosty opłucne, przepuklina śródpiersia), ani nieprawidłowości rozwojowych jak zrazik żyły nieparzystej. Oceny ruchomości śródpiersia przy prześwietleniu u stojącego chorego dokonywano na podstawie stopnia przesuwania się cienia serca na wysokości IV żebra od przodu, w czasie największego wdechu i wydechu.

Pomiary ciśnień dokonywane były w sposób następujący: u chorego w pozycji leżącej na boku przeciwległym odmie, po wkłuciu zwykłej igły

odmowej, odczytywano ciśnienie na wodnym manometrze aparatu odmowego, po czym chory zmieniał pozycję, kładąc się na wznak, w tej pozycji odczytywano ciśnienie ponownie. Następnie po powrocie chorego do pozycji na boku, odczytywano ciśnienie znowu i dopełniano odnę do uprzednio stosowanych ciśnień. Po sprawdzeniu ciśnienia i powtórnej zmianie pozycji chorego na leżącą na wznak, kontrolowano ciśnienie, kończąc badanie wyjęciem igły. Po zmianach pozycji odczytywano ciśnienie dopiero po powrocie oddechu chorego do normy. Podczas badań tych nie zdarzyło się żadne powikłanie i poza wzmożoną czasem bolesnością miejsca wkłucia, chorzy nie zgłaszali innych skarg.



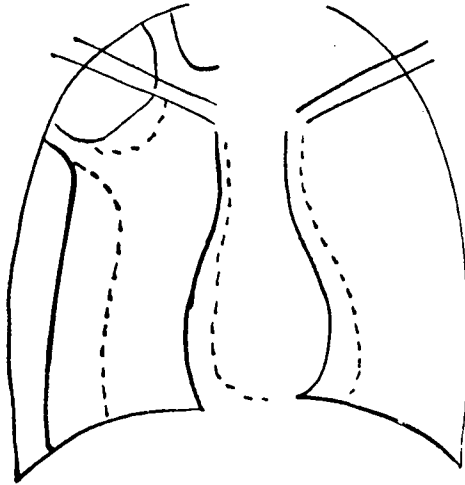
Nr 1a. Przypadek 8. Symbol G. T.

Przed przecięciem zrostów, przed dopełnieniem odmy. Ruchomość śródpiersia + Rozległość przesunięcia śródpiersia 1,5 cm.

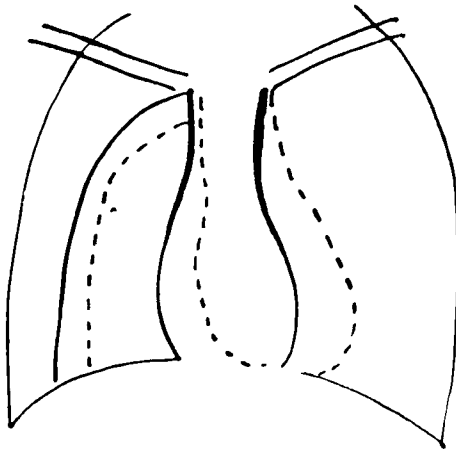
Ponieważ, jak to zwykle bywa przy wprowadzeniu nowych zabiegów, można było odczuć pewną obawę u niektórych chorych, zrezygnowano z wielokrotnej kontroli wszystkich przypadków, poprzestając na skontrolowaniu kilku.

Diagramy wykonywano w sposób następujący. Do ekranu rtg. przytwierdzano białą przeźroczystą kalkę. Chory pozostawał w pozycji stojącej. Rysunek cienia śródpiersia robiono linią ciągłą w czasie największego wdechu, a linią przerywaną w czasie największego wydechu chorego. W kilku przypadkach diagramy wykonano przed i po przecięciu zrostów, przed i po dopełnieniu odmy.

Przywiązując w pracy tej mniej uwagi do ogólnej symptomatologii ruchomego śródpiersia, w 40 tylko przypadkach uwzględniłem: częstość tętna, ciśnienie tętnicze krwi, duszność wysiłkową i spoczynkową, typ



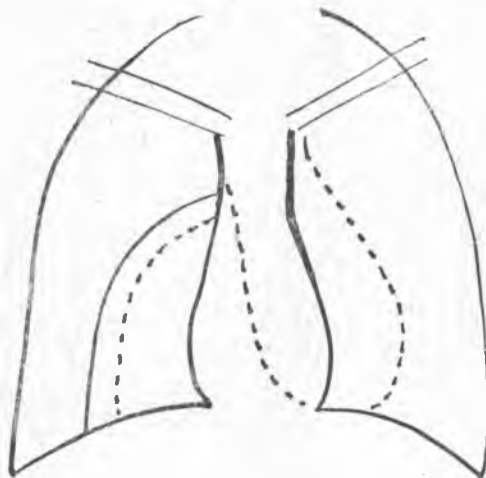
Nr 1b. Przypadek 8. Symbol G. T.
Przed przecięciem zrostów. Po dopełnieniu odmy. Ruchomość śródpiersia +
Rozległość przesunięcia śródpiersia 1,5 cm.



Nr 1c. Przypadek 8. Symbol G. T.
Po przecięciu zrostów. Przed dopełnieniem odmy. Ruchomość śródpiersia +++
Rozległość przesunięcia śródpiersia 3,4 cm.

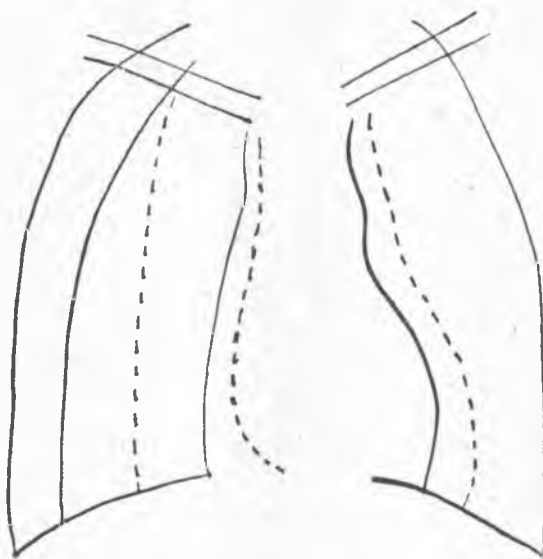
konstytucjonalny oraz w 20 przypadkach badania pojemności oddechowej przed i po dopełnieniu.

Wybrane 2 przypadki: 62 L. L. i 78 D. Z. dołączono ze względu na znaczne objawy rentgenowskie i kliniczne, przyczyniające się do uzasad-



Nr 1d. Przypadek 8. Symbol G. T.

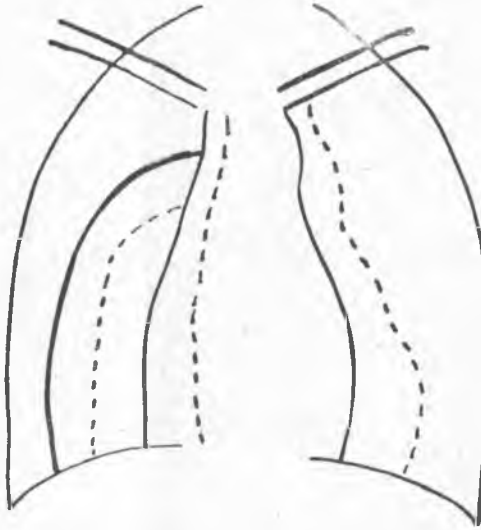
Po przecięciu zrostów, po dopełnieniu odmy. Ruchomość śródpiersia + + +
Rozległość przesunięcia śródpiersia 3,4 cm.



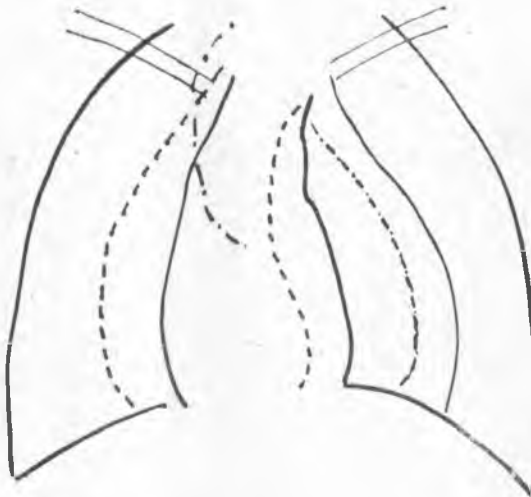
Nr 2a. Przypadek 11. Symbol W. H.

Przed przecięciem zrostów, przed dopełnieniem odmy. Ruchomość śródpiersia + +
Rozległość przesunięcia śródpiersia 2,6 cm.

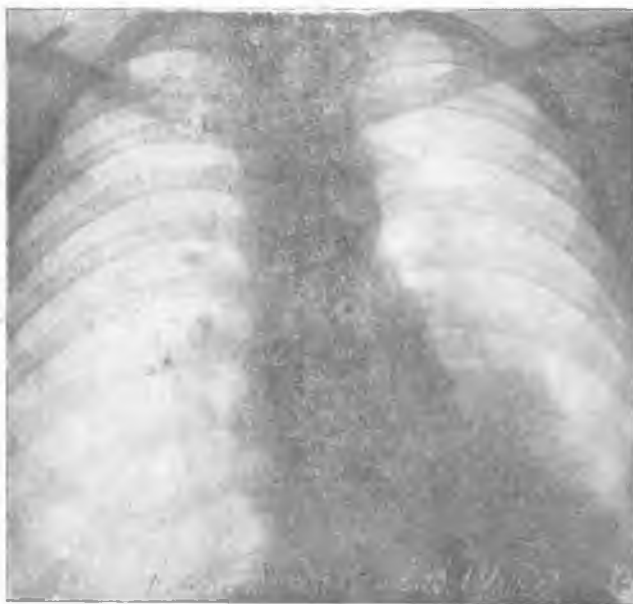
nienia potrzeby wyodrębnienia „ruchomego śródpiersia“, jako samostnej jednostki patologicznej. Wprowadzenie tych 2 przypadków zmniejsza nieco wartość procentowych wyników badania seryjnego.



Nr 2b. Przypadek 11. Symbol W. H.
Po przecięciu zrostów, przed dopełnieniem odmy. Ruchomość śródpiersia + +
Rozległość przesunięcia śródpiersia 3 cm.



Nr 3. Przypadek 12. Symbol K. Z.
Przed przecięciem zrostów, przed dopełnieniem odmy. Przepuklina śródpiersia. Ru-
chomość śródpiersia + + + Rozległość przesunięcia śródpiersia 4 cm.
-.-.-.-.- granica odmy w wydechu; .-.-.-.-.- przepuklina śródpiersia.



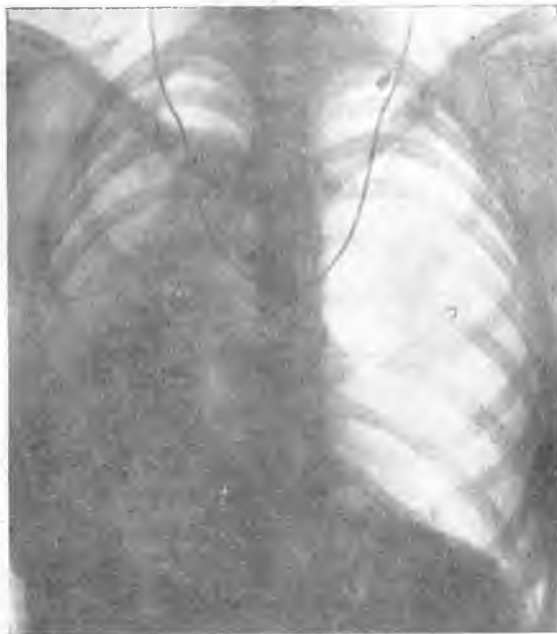
Nr 1. Chory B. A. Wdech.



Nr 1 a. Chory B. A. Wydech. Ruchomość śródpiersia + + +
Rozległość przesunięcia śródpiersia 4,5 cm.



Nr 2. Chory W. C. Wdech.



Nr 2 a. Chory W. C. Wydech. Ruchomość śródpiersia + + +
Rozległość przesunięcia śródpiersia 7 cm.



Nr 3. Chory M. S. Wdech.



Nr 3 a. Chory M. S. Wydech. Ruchomość śródpiersia + + +
Rozległość przesunięcia śródpiersia 4,5.

Objaśnienia zestawień

Wyniki badań zgrupowane są w następujących zestawieniach:

Zestawienia Nr 1, 2, 3, 4 są jakby skrótami historii chorób. Obejmują one przypadki kobiet i mężczyzn, ułożone według wieku. W zestawieniach tych podane są: rozpoznanie, powikłania i zabiegi dodatkowe, długość czasu od wytworzenia odmy i do ewentualnego przecięcia zrostów, wyniki pomiarów ciśnień w pozycji leżącej na boku przeciwległym odmie i w pozycji leżącej na wznak przed i po dopełnieniu, ilość dopełnionego powietrza, „pojedyncze różnice ciśnień”³⁾ „wspólne różnice ciśnień”⁴⁾, „suma różnic”⁵⁾, oraz ocena ruchomości śródpiersia za pomocą prześwietlenia rentgenowskiego, wykonywanego zazwyczaj przed dopełnieniem. W ocenie r. śr. przy prześwietleniu posługiwałem się następującą sztucznie przeze mnie wprowadzoną skalą:

- 1) przesuwalność minimalna śródpiersia, trudna do zaobserwowania = 0 = śródpiersie nieruchome,
- 2) przesuwalność śródpiersia do 1 cm = \pm = śródpiersie praktycznie nieruchome,
- 3) przesuwalność śródpiersia od 1—2 cm = $\dot{+}$ = śródpiersie średnio ruchome,
- 4) przesuwalność śródpiersia od 2—3 cm = $++$ = śródpiersie znacznie ruchome,
- 5) przesuwalność śródpiersia powyżej 3 cm = $+++$ = śródpiersie bardzo znacznie ruchome.

W zestawieniach ogólnych traktuję pierwsze 2 stopnie skali jako odpowiadające śródpiersiu nieruchomemu, następne 3 stopnie — śródpiersiu ruchomemu.

Dalsze zestawienia obejmują zgrupowania przypadków wg: płci i strony odmy, przypadki bez zrostów, ze zrostami nie przecinanymi, ze zrostami przeciętymi całkowicie, zabiegami dodatkowymi, z powikłaniami, z niektórymi wybranymi objawami oraz przypadki badane kilkakrotnie. Na końcu

³⁾ „Pojedynczymi różnicami ciśnień” nazywam różnice między ciśnieniem wdechowym w pozycji leżącej na boku a ciśnieniem wdechowym w pozycji leżącej na wznak, oraz różnice między ciśnieniem wydechowym w tychże pozycjach. Różnice te wynikające z pomiarów przed dopełnieniem, zapisywane są po stronie lewej pionowej kreski, wynikające z pomiarów po dopełnieniu po stronie prawej.

⁴⁾ „Różnicami wspólnymi ciśnień” nazywam sumy różnic wdechowych i wydechowych przy zmianach pozycji. Liczby po stronie lewej pionowej kreski odpowiadają różnicom ciśnień przed dopełnieniem, po stronie prawej po dopełnieniu.

⁵⁾ Sumą różnic nazywam sumę obu tych liczb.

większości tabel znajdują się zestawienia liczbowe, przeważnie w opracowaniu odsetkowym w stosunku do ilości przypadków należących do danego zestawienia, a nie do ogólnej liczby 100 przypadków. Tam, gdzie odsetek obliczony jest w stosunku do całości 100 przypadków, jest to zaznaczone. Odsetki obliczone są z dokładnością do $\frac{1}{10}$. W zestawieniach zastosowano numerację podwójną: 1) odpowiadającą danemu zestawieniu, 2) odpowiadającą kolejności badanego przypadku (Nr przyp., symbol).

Omówienie wyników

Wśród 100 badanych przypadków, 86 (86%) dotyczyło śródopłucnych odm jednostronnych, 10 (10%) śródopłucnych odm dwustronnych, 4 (4%) śródopłucnych odm skojarzonych z dużym zabiegiem operacyjnym (odma zewnątrzopłucna) po stronie przeciwnej.

W 53% przypadków stwierdzono ruchome śródpiersie. Z ilości tej, 46% przypada na odmy jednostronne, na dwustronne zaś i skojarzone z dużym zabiegiem operacyjnym po przeciwnej stronie 7%.

Ruchome śródpiersie stwierdzono najczęściej w grupie wieku od 22 do 30 lat. (Patrz zestawienie Nr 1, 2, 3). Widać to wyraźnie w grupie odm jednostronnych u kobiet, w grupie odm dwustronnych u mężczyzn.

Zestawienie Nr 1.

Odmy jednostronne — według grup wieku

K o b i e t y: 44			M ęż c z y ż n i 42			R a z e m: 86	
	Od 17—21 lat włącznie						
0, ±	5	5,8 (3)%	7	8,13%	12	13,94%	
+, ++, +++	4	4,65 %	7	8,13%	11	12,8(2)%	
	Od 22 — 30 lat włącznie:						
0, ±	10	11,6 (6)%	5	5,8 (3)%	15	17,43%	
+, ++, +++	17	19,50%	8	9,30%	25	29,06%	
	Powyżej 30 lat:						
0, ±	3	3,63%	10	11,6 (6)%	13	15,09%	
+, ++, +++	5	5,8 (3)%	5	5,8 (3)%	10	11,6 (6)	

Zestawienie Nr 2
Odmy dwustronne — według grup wieku

K o b i e t y : 6		M ęż c z y ż n i 8		R a z e m : 14	
Od 17—21 lat włącznie:					
0, ±	1		1	2	14,28%
+, ++, +++	1		2	3	21,42%
Od 22—30 lat włącznie:					
0, ±	2		0	2	14,28%
+, ++, +++	1		3	4	28,60%
Powyżej 30 lat:					
0, ±	1		2	3	21,42%
+, ++, +++	0		0	0	0

Zestawienie Nr 3
Odmy jedno i dwustronne razem

K o b i e t y		M ęż c z y ż n i		R a z e m : 100		
Od 17—21 lat włącznie:						
0, ±	6	6%	8	8%	14	14%
+, ++, +++	5	5%	9	9%	14	14%
Od 22—30 lat włącznie:						
0, ±	12	12%	5	5%	17	17%
+, ++, +++	18	18%	11	11%	29	29%
Powyżej 30 lat:						
0, ±	4	4%	12	12%	16	16%
+, ++, +++	6	6%	5	5%	10	10%

R. śr. stwierdzano nieco częściej u kobiet niż u mężczyzn (28% i 25%).

Zestawienie Nr 4 daje częstość występowania poszczególnych liczb odpowiadających sumie różnic wahań ciśnień śródopłucnych w pozycji leżącej na boku przeciwległym odmie i w pozycji leżącej

na wznak. Częstość poszczególnych liczb jest tu zestawiona w zależności od stopni użytej przez mnie skali ruchomości śródpiersia. Z zestawienia wynika, iż w grupie odm jednostronnych, przy nieruchomym śródpiersiu, sumy różnic mieściły się przeważnie w granicach od 5 do 11, w pojedynczych tylko przypadkach sięgając do 13, podczas gdy przy śródpiersiu ruchomym wahały się w granicach od 11 do 30. W grupie odm dwustronnych wyniki są na ogół zgodne, przy czym podkreślić na-

Zestawienie Nr 4

Odmę jednostronne. Zestawienie „sum różnic wahań”.

0	±	0 ±	+	++	+++	+.++.+++	
2 - 1	5 - 1	2 - 1	11 - 2	15 - 1	17 - 1	11 - 2	
3 - 2	6 - 5	3 - 2	12 - 3	16 - 2	19 - 1	12 - 3	
4 - 2	7 - 1	4 - 2	12½ - 1	17 - 1	20 - 3	12½ - 1	
5 - 5	8 - 2	5 - 6	13 - 2	18 - 6	23 - 6	13 - 2	
7 - 2	9 - 2	6 - 5	14 - 3	20 - 2	26 - 1	14 - 3	
Przypadków 12	9½ - 1	7 - 3	15 - 3	21 - 1	30 - 1	15 - 4	
	10 - 5	8 - 2	16 - 1	22 - 1	Przypadków 13	16 - 3	
	11 - 5	9 - 2	16½ - 1	25 - 1		16½ - 1	
	11½ - 1	9½ - 1	18 - 1	26 - 1		17 - 2	
	12 - 3	10 - 5	Przypadków 17	Przypadków 16		18 - 7	
	13 - 2	11 - 5				19 - 1	
	Przypadków 28		11½ - 1				20 - 5
			12 - 3				21 - 1
			13 - 2				22 - 1
			Przypadków 40				
						25 - 1	
					26 - 1		
					30 - 1		
					Przypadków 46		

Uwaga: W każdej kolumnie tabeli pierwsze liczby oznaczają sumę różnic wahań, drugie zaś częstość występowania ich w odpowiedniej grupie ruchomości śródpiersia.

Przy nieruchomym i praktycznie nieruchomym śródpiersiu (0, ±) suma różnic wahań **od 2 do 13.**

Przy ruchomym śródpiersiu (+, ++, +++) suma różnic wahań **od 11 do 30.**

Zestawienie Nr 5.
Odmy jednostronne z uwzględnieniem płci.

Z u w z g ł ę d n i e n i e m s t r o n :								
Ruchomość śródpiersia	K o b i e t y : 44				M ęż c z y ż n i : 42			
	Prawa 20	23,25 %	Lewa 24	27,90 %	Prawa 27	31,40 %	Lewa 15	17,45 %
0	0	0	6	6,97 %	4	4,65 %	2	2,33 %
±	7	8,13 %	5	5,8(3) %	10	11,6(5) %	6	6,97 %
+	7	8,13 %	2	2,33 %	7	8,13 %	1	1,16 %
+ +	4	4,65 %	5	5,8(3) %	3	3,49 %	4	4,65 %
+ + +	2	2,33 %	6	6,97 %	3	3,49 %	2	2,33 %
B e z u w z g ł ę d n i e n i a s t r o n :								
0	6	—	6,97 %		6	—	6,97 %	
±	12	—	13,94 %		16	—	18,60 %	
+	9	—	10,47 %		8	—	9,30 %	
+ +	9	—	10,47 %		7	—	8,13 %	
+ + +	8	—	3,30 %		5	—	5,8(3) %	
R a z e m : K o b i e t o k o ł o 51 %					M ęż c z y z n o k o ł o 49 %			
0, ±, +, + +, + + + o g o ł e m 44 = 51 %					0, ±, +, + +, + + + = 42 = 49 %			
W t y m : 0 ± = 18 = 20,91 %					W t y m 0, ± = 22 = 25,57 %			
+, + +, + + + = 26 = 30,24 %					+, + +, + + + = 20 = 23,26 %			

Zestawienie Nr 6.
Odmy jednostronne bez uwzględnienia płci.

Ruchomość śródp.	P o p r a w e j	%	P o l e w e j	%
0	4	4,65	8	9,30
±	17	19,75	11	12,80
+	13	15,14	4	4,65
+ +	7	8,13	9	10,47
+ + +	6	6,97	7	8,13
0, ±, +, + +, + + + o g o ł e m 47 = 54,55 %			0, ±, +, + +, + + + o g o ł e m 39 = 45,35 %	
Przypadków : 47 = 54,65 %			Przypadków : 39 = 45,35 %	
W t y m 0 ± 21 = 24,41 %			W t y m 0, ± : 19 = 22,10 %	
+, + +, + + + 26 = 30,24 %			+, + +, + + + : 20 = 23,25 %	

Zestawienie Nr 7.

Odmy jednostronne bez uwzględnienia płci i strony.

0	—	12	13,95%
±	—	28	32,55%
+	—	17	19,76%
++	—	16	18,60%
+++	—	13	15,14%
			100,00%

Przypadków :

0, ±, +, ++, +++ ogółem 86
 W tym: 0, ± — 40 = 46,5%
 +, ++, +++ — 46 = 53,5%

Zestawienie Nr 8.

Odmy dwustronne

Odmy śródopłucne dwustronne : 11 przypadków

± — 5
 + — 4
 ++ — 2

Odma śródopłucna po jednej stronie, zewnątrzopłucna (chirurgiczna) po drugiej :
 3 przypadki

0 — 2
 + — 1

Razem odm obustronnych 14

0 — 2
 ± — 5
 + — 4
 ++ — 2
 +++ — 0

Przypadków 14

W tym 0, ± 7 = 50%
 + + + + + 7 = 50%

leży, iż w grupie tej ruchomości śródpiersia w stopniu bardzo znacznym nie stwierdzono. Na 11 przypadków odm dwustronnych śródopłucnych, w 6 stwierdzono ruchome śródpiersie w stopniach: średnim i znacznym. W 3 przypadkach skojarzonych z odmą zewnątrzopłucną po stronie przeciwnej w 1 przypadku stwierdzono r. śr. (patrz zestawienie Nr 8).

Z zestawienia Nr 5 wynika, iż w materiale moim, u mężczyzn stwierdzało się ruchome śródpiersie częściej po stronie prawej niż po lewej.

Zestawienie Nr 10 wskazuje, iż najliczniejszą z badanych była grupa odm wytworzonych od 9 do 16 tygodni przed badaniem. Największą r. śr. natomiast wykryto w grupie od 17 do 28 tygodnia od wytworzenia odmy.

Zestawienie Nr 9.
Odmy jedno i dwustronne.

Ruchomość śródpiersia	Odmy jednostronne		Odmy dwustronne		O g ó ł e m	
	0	12	12 %	2	2 %	14
±	28	28 %	5	5 %	33	33 %
+	17	17 %	5	5 %	22	22 %
++	16	16 %	2	2 %	18	18 %
+++	13	13 %	0	0 %	13	13 %
Razem	86	86	14	14 %	100 %	100 %
Przypadków : 0, ± : 40=40 % +, ++, +++ : 46=46 %			Przypadków : 0, ± : 7 = 7 % +, ++, +++ : 7 = 7 %		Przypadków , 0, ± : 47=47 % +, ++, +++ : 53=53 %	

Zestawienie Nr 10.
Odmy jednostronne
Podział na okresy czasu od ich wytworzenia.

Ilość tygodni	Ruchomość		0 ± razem	%	Ruchomość			+, ++, +++ razem	%	Ogółem : 86
	0	±			+	++	+++			
1 — 8	1	7	8	9,30 %	5	2	1	8	9,30 %	16 — 18,60 %
9 — 16	3	9	12	13,95 %	8	4	5	17	19,7(6) %	29 — 33,75 %
17 — 28	1	4	5	5,81 %	1	5	4	10	11,62 %	15 — 17,43 %
29 — 40	2	4	6	6,97 %	1	3	0	4	4,65 %	10 — 11,62 %
Ponad 40	5	4	9	10,47 %	2	2	3	7	8,13 %	16 — 18,60 %
Razem	12	28	40	46,5 %	17	16	13	46	53,50 %	86 — 100,00 %
%	13,95 %	32,55 %	46,5 %		19,76 %	18,60 %	15,14 %	53,50 %		

Zestawienie Nr 11.

Przypadki bez zrostów z uwzględnieniem długości czasu od wytworzenia odmy.

Nr kol.	Nr przyp. Symbol	Ilość tygodni od wytworzenia odmy	Różnice ciśnień wspólne	Suma różnic	Ruchomość śródpiersia	Z e s t a w i e n i e :			
						Ruch. śród.	Do 20 tyg.	Ponad 20 tyg.	Razem
1.	65. G. W.	8	3/12	5	±	0	1 = 10%	2 = 20%	3 = 30%
2.	62. L. G.	12	7/11	18	++	±	2 = 20%	2 = 20%	4 = 40%
3.	38. K. W.	16	8/5	13	+	+	1 = 10%	0 = 0	1 = 10%
4.	54. P. M.	20	2/3	5	0	++	1 = 10%	0 = 0	1 = 10%
5.	19. W. H.	20	4/4	8	±	+++	1 = 10%	0 = 0	1 = 10%
6.	36. I. J.	20	13/10	23	+++	Przypadków : 10 W tym : 0, ± : 7 = 70% +, ++, +++ : 3 = 30%			
7.	60. J. K.	32	5/4	9	±				
8.	15. W. J.	42	3/2	5	0				
9.	27. O. J.	48	2/2	4	0				
10.	33. Sz. J.	56	7/4	11	±				

Zestawienie Nr 12.

Przypadki ze zrostami nieprzecinanymi z uwzględnieniem czasu od wytworzenia odmy.

Nr kol.	Nr przyp. Symbol	Ilość tygodni od wytworzenia odmy	Różnice ciśnień wspólne	Suma różnic	Ruchomość śródpiersia	Z e s t a w i e n i e :			
						Ruchomość śródpiersia	Do 20 tyg.	Ponad 20 tyg.	Razem
1.	86. K. I.	1	2/4	6	±	0	3 = 30%	0	3 = 30%
2.	42. K. Z.	4	3/2	5	0	±	3 = 30%	1 = 10%	4 = 40%
3.	64. J. Z.	4	2/4	6	±	+	0	1 = 10%	1 = 10%
4.	90 C. M.	4	6/4	10	±	++	0	1 = 10%	1 = 10%
5.	89. K. W.	11	1/2	3	0	+++	0	1 = 10%	1 = 10%
6.	82. N. R.	12	3/2	5	0	Przypadków : 10 W tym : 0, ± : 7 = 70% +, ++, +++ : 3 = 30%			
7.	53. O. J.	28	10/8	18	++				
8.	12. K. Z.	72	17/9	26	+++				
9.	88. M. J.	92	11/7	18	+				
10.	4. G. K.	96	6/7	13	±				

Zestawienie Nr 13.

Odmy jednostrone.

Podział z uwzględnieniem okresów czasu, jaki upłynął od całkowitego przecięcia zrostów.

Ruchomość śródpiersia	K o b i e t y : 27				M ę ż c z y ż n i : 22			
	od 1—8 tyg. włącznie	od 9—28 tyg. włącznie	Ponad 28 tyg	Razem	od 1—8 tyg. włącznie	od 9—28 tyg. włącznie	Ponad 28 tyg.	Razem
0	0	0	3	3	0	1	0	1
±	5	1	1	7	7	1	0	8
+	2	0	0	2	6	1	0	7
++	4	2	2	8	2	1	0	3
+++	5	2	0	7	1	1	1	3
Razem	16	5	6	27	16	5	1	22
P r o c e n t o w o								
0	0	0	6,12	6,12	0	2,04	0	2,04
±	10,20	2,04	2,04	14,28	14,28	2,04	0	16,32
+	4,08	0	0	4,08	12,24	2,04	0	14,28
++	8,16	4,08	4,08	16,32	4,08	2,04	0	6,12
+++	10,20	4,08	8	14,28	2,04	2,04	2,04	6,12
Razem	32,63	10,20	12,24	55,08	32,64	10,20	2,04	44,88
Razem	Kobiet około 55%				Mężczyzn około 45%			

Zestawienie Nr 13a.

Bez uwzględnienia płci i czasu.

0 — 4	8,16 %
± — 15	30,60 %
+ — 9	18,36 %
++ — 11	22,44 %
+++ — 10	20,40 %

Przypadków :

0, ±, +, ++, +++ ogółem 49
 W tym 0 ± 19 = około 39 %
 +, ++, +++ 30 = „ 61 %

Zestawienie Nr 14.

Odmy jednostronne.

Podział z uwzględnieniem okresów czasu, jaki upłynął od częściowego przecięcia zrostów.

Ruchomość śródpiersia	K o b i e t y :				M ęż c z y ż n i :			
	od 1—8 tyg. włącznie	od 9—28 tyg. włącznie	Ponad 28 tyg	Razem	od 1—8 tyg. włącznie	od 9—28 tyg. włącznie	Ponad 28 tyg.	Razem
0	0	0	1	1	0	0	0	0
±	3	0	0	3	0	1	2	3
+	1	2	0	3	0	1	0	1
++	1	1	0	2	1	0	0	1
+++	1	0	0	1	1	0	1	2
Razem	6	3	1	10	2	2	3	7
P r o c e n t o w o :					P r o c e n t o w o :			
0	0	0	5,88%	5,88%	0	0	0	0
±	17,64%	0	0	17,64%	0	5,88%	11,76%	17,64%
+	5,88%	11,76%	0	17,64%	0	5,88%	0	5,88%
++	5,88%	5,88%	0	11,76%	5,88%	0	0	5,88%
+++	5,88%	0	0	5,88%	5,88%	0	5,88%	11,76%
Razem	35,28%	17,64%	5,88%	58,80%	11,76%	11,76%	17,64%	41,16%
Razem	Kobiet około : 59%				Mężczyzn około : 41%			

Zestawienie Nr 14a.

Bez uwzględnienia płci i czasu.

0	—	1	5,88%
±	—	6	35,28%
+	—	4	23,52%
++	—	3	17,64%
+++	—	3	17,64%

Przypadków :

0, ±, +, ++, +++, ogółem 17

W tym. 0, ± = około 41%

+, ++, +++ = „ 59%

Zestawienie Nr 15.

Przypadki z zabiegami dodatkowymi
(bez uwzględnienia zabiegu Jacobeusa).

Nr. kol.	Nr przyp. Symbol	Rodzaj zabiegu :		Różnice ciśnień wspólne	Suma różnic	Ruchomość śródpiersia przy prześn.	Uwagi
		po stronie badanej	po stronie przeciwnej				
1.	14 J. K.	Odma brzuszna 8 (12) tyg. Nerw przeponowy l. 4. 8) tyg.		3/4 4/3	7 7	0 0	Odma brzuszna od 8 tyg. od 12 tyg.
2.	16 B. A.	N. przep. l. 8 (12) tyg.		15/15 13/11 $\frac{1}{2}$	30 24 $\frac{1}{2}$	+++ +++	
3.	24 S. H.	N. przep. l. 10 tyg.		9/9	18	++	
4.	25 K. H.		N. przep. l. 8o tyg.	12/14	26	++	Ruchomość przep. l. zaznaczona
5.	38 K. W.	N. przep. pr. 4 tyg.		8/5	13	+	
6.	47 G. H.	N. przep. pr. 4 tyg 6 tyg.		4/3 6/5	7 11	± ±	Odma śródopł. Odma dwustronna
7.	49 T. J.	N. przep. l. 2 tyg.		6/5	11	±	Odma śródopł. dwustronna: po prawej nie dająca dopełnić się
8.	50 K. K.		Odma zewn.-opł pr. 8 tyg.	2/2	4	0	
9.	81 J. C.	N. przep. p. 12 tyg.		11/10	21	++	
10.	56 G. W.	Odma brzuszna 4 tyg.	N. przep. l. 8 tyg.	4/6	10	±	Odma brzuszna od 4 tyg.
11.	59 K. J.		Torakoplastyka l. 2-aktowa 2o tyg	6/1	7	±	
12.	73 W. K.	N. przep. l. 8 tyg.		10/7	17	+++	
13.	77 O. J.		Nr przep. pr. 16 tyg.	2/2	4	0	
14.	94 C. W.		Odma zewn.-opł. pr. 2o tyg	11/6	17	+	
15.	100 W. W.		Odma zewn.-opłucna lewa 32 tygodnie	6/5	11	±	
				3/2	5	0	
				2/3	5	0	
				3/2	5	nie kontr.	

Zestawienie Nr 16

Odmę jedno i dwustronne

Przypadki z wysiękami po stronie badanej

Ruchomość śródpiersia	Wynik	%
0	1	6.25%
±	4	25.00%
+	6	37.50%
++	3	18.75%
+++	2	12.50%
R a z e m	16	100.00%
0 ±	5	31.25%
+, ++, +++	11	68.75%

Odmę jednostronne: 86

Wysięków po stronie badanej: . . . 13 = 15.11%

Odmę jednostronne z ruchomym śródpiersiem: 46

Wysięków po stronie badanej: . . . 11 = 23.9%

Najmniejszą ilość przypadków r. śr., stwierdzono w grupie odm bez zrostów (10%) i ze zrostami nie przecinanymi (10%) (patrz zestawienie 11 i 12. Ponieważ jednak ilość badanych chorych w tych grupach była niewielka, wyniki należałoby sprawdzić.

Największy odsetek przypadków r. śr. znajduje się w grupie chorych po całkowitym przecięciu zrostów. Grupa ta obejmuje 49 przypadków. Stwierdza się tu 61% przypadków r. śr. Największa ilość chorych badana była w okresie od 1 do 8 tygodni po zabiegu, przy czym w tymże okresie stwierdzono również stosunkowo największą ilość przypadków r. śr. (zestawienie Nr 13).

W mniejszej grupie, gdyż obejmującej 17 przypadków po częściowym przecięciu zrostów stwierdzono nieco mniejszy odsetek r. śr. (59%). (Zestawienie Nr 14).

W 15 przypadkach z zabiegami dodatkowymi chodzi głównie o zabiegi na nerwie przeponowym (zmiażdżenie). Chorzy ze zmiażdżeniem nerwu przeponowego po stronie przeciwnej, przejawiają nieco większą ruchomość śródpiersia, niż chorzy z tym samym zabiegiem po stronie

Zestawienie Nr 17
Z uwzględnieniem tętna, ciśnienia krwi, duszności, typu konstytucjonalnego

K o b i e t y:									
Nr kolejny	Nr prap. Symbol	Tętno na min.	R. R.	Duszność:		Suma różnic	Ruchomość przy prześwietleniu	Typ konstytucjonalny	Uwagi
				wysilkowa	spoczynkowa				
1	1. G. W.	98	125/80	++	+	17	++	asteniczny	Przecięcie wzrostów całkowite Przepuklina śródpiersia
2	4. G. K.	99	120/75	--	--	13	±	"	Stare zrosty
3	5. J. J.	100	125/75	+	--	20	++	"	Przecięcie częściowe
4	6. R. H.	90	125/65	++	--	22	++	"	" "
5	8. G. T.	82	120/80	++	--	36	+++	mięśniowy	" całkowite
6	9. M. Z.	78	125/80	--	--	10	±	asteniczny	" "
7	10. K. D.	86	125/80	+	--	7	○	pykniczny	" częściowe
8	11. W. H.	72	130/80	--	--	20	++	asteniczny	" całkowite
9	14. J. K.	84	100/68	+	--	7	○	mięśniowy	" "
10	15. W. J.	112	130/85	++	+	5	○	pykniczny	Bez zrostów po str. odmy. Przeciągnięcie śródpr. w przeciwną str.
11	16. B. A.	96	115/80	++	--	24½	+++	asteniczny	Przecięcie całkowite
12	17. M. W.	98	130/80	+	--	14	+	pykniczny	Zrosty
13	18. J. S.	88	95/65	+	--	22	++	asteniczny	Przecięcie całkowite
14	21. K. A.	100	110/70	+	--	16	++	"	" "
15	22. S. H.	100	125/80	+	--	23	+++	pykniczny	" "
16	23. M. C.	90	115/70	+	--	15	++	asteniczny	" "
17	17. B. M.	92	128/80	+	--	13	±	"	" "
18	29. Z. P.	78	115/75	--	--	10	+	mieszany	" "
19	30. K. Z.	96	125/75	++	--	25	++	asteniczny	"
		120	120/90	+++	+	29	+++		
20	31. Z. S.	84	115/85	+	+	15	+	"	" częściowe
21	32. P. A.	80	120/75	+	--	2	○	"	Przeciągnięcie śródpiersia w pr.
22	36. S. J.	88	110/80	+	--	12	+	mieszany	Przecięcie częściowe
23	37. Sz. A.	85	120/70	+	--	32	+++	asteniczny	" całkowite
24	46. Ż. J.	76	95/85	--	--	15 l. 14 pr.	+	"	Przecięcie częściowe obustronne
25	48. S. Z.	98	110/80	+	--	25 l. 13 pr.	++	"	Przecięcie całkowite obustronne
26	49. T. J.	100	115/70	++	+	11	+	"	Przecięcie częściowe po lewej. Zanikająca odma prawa

Dalszy ciąg zestawienia Nr 17

M ę ż c z y ż n i :									
Nr kolejny	Nr przyp. Symbol	Tętno min	R. R.	Duszność:		Suma różnic	Ruchomość przy praświe-tleniu	Typ konstytucjonalny	Uwagi
				wysiłkowa	spoczynkowa				
27	52. W. W.	120	130/65	+	+	17	+++	asteniczny	Przecięcie całkowite
28	55. Z. M.	72	130/90	-	-	18	++	mięśniowy	" "
29	56. G. W.	80	115/90	-	-	10	±	"	" "
30	57. P. B.	70	110/75	-	-	12	+	asteniczny	" "
31	60. J. K.	72	120/60	-	-	9	±	"	Bez zrostów
32	62. L. L.	88	130/70	++	+	20	+++	"	Przecięcie całkowite
33	67. W. A.	84	120/80	-	-	12	+	mięśniowy	" "
34	70. W. J.	72	125/70	-	-	8	±	mieszany	" "
35	74. S. W.	76	125/80	-	-	11	+	mięśniowy	" "
36	75. W. Z.	76	130/65	-	-	9	±	asteniczny	" "
37	76. P. P.	86	130/70	++	-	20	+++	"	" "
38	78. D. Z.	88	125/85	++	-	23	+++	"	" "
39	85. Z. W.	77	120/80	-	-	14	-	pykniczny	" "
40	98. G. J.	80	125/70	-	-	13 pr. 25 l.	+	mieszany	" "

odmy. Nieruchomość śródpiersia w przypadkach z odmą zewnątrzopłucną po stronie przeciwnej omawiano wyżej, tu dodać należy, iż w jednym przypadku z torakoplastyką 2-aktową po stronie przeciwnej stwierdzono nieruchome śródpiersie. Dwa przypadki z dodatkowym zabiegiem w postaci odmy brzusznej wykazywały również nieruchome śródpiersie. (Zestawienie Nr 15).

Na 16 chorych z wysiękiem, u 11 (69%) stwierdzono r. śr. Wśród 86 chorych z odmą jednostronną, 13 miało wysięk, co stanowi 15,11%. Wśród chorych z ruchomym śródpiersiem (46) teje grupy, wysięk stwierdzono u 11 chorych, czyli w 23,9%. Różnica około 9% jest już istotną różnicą i nie może leżeć w granicach dopuszczalnego przy niezbyt wielkiej ilości obserwacji błędu.

W zestawieniu Nr 17 uwzględniono typ konstytucjonalny, oraz niektóre wybrane objawy jak: szybkość tętna, ciśnienie tętnicze krwi, duszność

Zestawienie Nr 18
Pojemność oddechowa przed i po dopełnieniu odmy

Nr kolejny	Nr przyp. symbol	Pojemność oddechowa		Suma różnic	Ruchomość przy prześwietl.	U w a g i :
		przed dopełnieniem	po dopełnieniu			
1.	1. G. W.	2.800	2.500	17	++	
2.	4. G. K.	2.700	2.200	13	±	
3.	5. J. J.	2.200	2.200	20	++	
4.	6. R. H.	2.400	2.100	22	++	
5.	8. G. F.	2.200	2.100	36	+++	
6.	9. M. Z.	1.200	1.250	10	±	
7.	10. K. D.	2.000	1.800	7	0	
8.	11. W. H.	2.300.	2.100	20	++	
9.	14. J. K.	1.200	1.100	7	0	
10.	15. W. J.	2.600	2.000	5	0	
11.	16. B. A.	1.550	1.400	24 ¹ / ₂	+++	
12.	17. M. W.	2.100	1.800	14	+	
13.	18. J. I.	1.200	1.100	22	++	
14.	21. K. A.	1.500	1.300	16	++	
15.	22. S. H.	2.500	2.200	23	+++	
16.	32. P. A.	1.500	1.200	2	0	
17.	36. I. J.	1.100	1.100	12	+	
18.	46. Z. J.	1.650	1.600	14	+	
19.	30. K. Z.	3.300	2.800	25	++	Przed przecięciem zrostów.
		2.600	2.500	29	+++	Po przecięciu zrostów.
20.	49. T. S.	1.300	1.200	11	±	

wysiłkową i spoczynkową, oraz pojemność oddechową przed i po dopełnieniu odmy u 20 chorych. Pomiarów dokonywano spirometrem suchym typu Barnes'a.

Między 40 chorymi, którzy opisani są w zestawieniu Nr 17 znajduje się 26 z ruchomym śródpiersiem. Z tej liczby 42,5% należy do typu astenicznego, 10% do typu mięśniowego, 7,5% do pyknicznego, a 5% do mieszanego.

Wśród pomieszczonych w tym zestawieniu 25 przypadków z dusznością wysiłkową — 19 (76%) posiada r. śr. Na 7 przypadków z dusznością spoczynkową, 5 wykazywało r. śr. Pozostałe 2 miały znaczne zmiany chorobowe po stronie przeciwnej. (Zestawienie Nr 20).

Zestawienie Nr 19

Podział według typów konstytucjonalnych

Ruchomość śródpiersia	K o b i e t y : 26					M ęż c z y z n : 14					Ogółem 40
	Typ asteniczn.	Typ pyk- nicz.	Typ mięś- niowy	Typ miesz- nany	Razem	Typ aste- niczny	Typ pyk- nicz.	Typ mięś- niowy	Typ miesz- nany	Razem	
0	1	2	1	0	4	0	0	0	0	0	4
±	4	0	0	1	5	3	0	1	1	5	10
+	2	1	0	1	4	0	1	2	1	4	8
++	9	0	0	0	9	0	0	1	0	1	10
+++	2	1	1	0	4	4	0	0	0	4	8
Razem	18	4	2	2	26	7	1	4	2	14	40
P r o c e n t o w o											
0,	2,5%	5%	2,5%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	0	10%
±	10%	0%	0%	2,5%	12,5%	7,5%	0%	2,5%	2,5%	12,5%	25%
+	5%	2,5%	0,0	2,5%	10%	0%	2,5%	5%	2,5%	10%	20%
++	22,5%	0%	0%	0%	22,5%	0%	0%	2,5%	0%	2,5%	25%
+++	5%	2,5%	2,5%	0%	10%	10%	0%	0%	0%	10%	20%
Razem	45%	10%	5%	5%	65%	17,5%	2,5%	10%	5%	35%	100%
P r z y p a d k ó w :						P r z y p a d k ó w :					
0, ±, ++, +++, ogółem 26 = <u>65%</u>						0, ±, ++, +++ ogółem 14 = <u>35%</u>					
W tym: 0, ± 9 = <u>22,5%</u>						W tym 0, ± 5 = <u>12,5%</u>					
+, ++, +++: 17 = <u>42,5%</u>						+, ++, +++ 0 = <u>22,5%</u>					

Na 5 przypadków badanych przed i po przecięciu zrostów 4 miało zrosty przecięte całkowicie. U 3 spośród tych ostatnich, ruchomość śródpiersia wzrosła po zabiegu. U 7 chorych powtórne badanie nie wykazało różnic w zakresie ruchomości śródpiersia, ani większych odchyżeń w różnicach ciśnień. U 2 chorych po wystąpieniu wysięku przy powtórny badaniu stwierdzono zmniejszenie się ruchomości śródpiersia. W 1 przypadku po wystąpieniu wysięku, w następstwie przecięcia zrostów ruchomość zwiększyła się. (Zestawienie Nr 21).

Zestawienie Nr 19a
Bez uwzględnienia płci

Ruchomość śródpierśia	Typ asteniczny	Typ pykniczny	Typ mięśniowy	Typ mieszany	R a z e m
0	1 — 2,5%	2 — 5%	1 — 2,5%	0 — 0%	4 — 10%
±	7 — 17,5%	0 — 0%	1 — 2,5%	2 — 5%	10 — 25%
+	2 — 5%	2 — 5%	2 — 5%	2 — 5%	8 — 20%
++	9 — 22,5%	0 — 0%	1 — 2,5%	0 — 0%	10 — 25%
+++	6 — 15%	1 — 2,5%	1 — 2,5%	0 — 0%	8 — 20%
Razem	25 — 62,5%	5 — 12,5%	6 — 15%	4 — 10%	40 — 100%

Przypadków: 40	0, ±	+, ++, +++
Typ asteniczny . . .	8 — 20%	17 — 42,5%
„ pykniczny . . .	2 — 5%	3 — 7,5%
„ mięśniowy . . .	2 — 5%	4 — 10%
„ mieszany . . .	2 — 5%	2 — 5%

Zestawienie Nr 20
Zestawienie przypadków z uwzględnieniem duszności

Duszność wysiłkowa	0	±	0, ±	+	++	+++	+, ++, +++
+	3	1	4	3	5	3	11
++	1	1	2	0	2	5	7
+++	0	0	0	0	0	1	1
Razem.	4	2	6	3	7	9	10
%	16%	8%	24%	12%	28%	36%	76%
Duszność spoczynkowa	1	1	2	1	1	3	5
%	14,28%	14,28%	ok.29%	14,28%	14,28%	43,44%	ok. 71%

Zestawienie Nr 21
Przypadki odm jednostronnych badane kilkakrotnie

Nr kolejny	Nr przyp. Symbol	Ile razy badany	Suma różnic		Ruchomość śródp.		U w a g i
			przed przecięciem	po przecięciu	przed przecięciem	po przecięciu	
1.	1. G. W.	2	15	17	+	++	Przepuklina śródpiersia po przecięciu zrostów.
2.	2. J. J.	2	—	20	—	++	Po upuście 200 cm wysięku
			—	19	—	++	Po " 250 " "
3.	6. R. H.	2	15	22	+	++	Zrosty przecięte częściowo
4.	8. G. T.	2	12 ^{1/3}	36	+	+++	Po przecięciu zrostów, badano również w poz. siedzącej i leżącej na boku z odną.
5.	11. W. H.	2	20	16	++	++	
6.	14. J. K.	2	—	7	—	○	
			—	7	—	○	
7.	15. W. J.	2	5	—	○	—	Przeciągnięcie śródp. w przeciwną
			8	—	○	—	Plastyczne zapalenie opłucnej.
8.	16. B. A.	2	—	30	—	+++	Po przecięciu zrostów badano również w
			—	24 ^{1/3}	—	+++	poz. siedzącej i leżącej na boku z odną.
9.	17. M. W.	2	—	14	—	+	Przed wysiękiem
			—	9	—	+	Po wystąpieniu wysięku
10.	23. M. C.	2	—	15	—	++	
			—	15	—	++	
11.	29. Z. P.	2	—	16 ^{1/3}	—	+	
			—	10	—	+	
12.	30. K. Z.	2	25	29	++	+++	Wysięk
13.	36. S. J.	2	23	+	+++	—	Po wystąpieniu wysięku po str. badanej
			12	+	+	--	ruchomość mniejsza,
14.	37. Sz. A.	2	+	18	—	++	
			—	32		+++	
15.	62. L. L.	3	—	20	+	+++	Od 2-go badania dopełniono do —3 w poz. na boku przeciwnym.
			—	23	+	+++	
			—	14	+	++	

Rozważania ogólne

Stwierdzenie w 53% przypadków ruchomego śródpiersia zbliżone jest do liczb podawanych przez Penmann'a. Na materiale 50 przypadków stwierdził on 50% r. śr., a Lilienthal (według Bernou) podaje tę samą liczbę. Bernou, Goyer i Canonne spotykali r. śr. w 65,5%. Nie podają oni niestety dokładnie swej metody badania. Z pewnych zdań użytych w ich pracy wnosić można, iż metoda autorów polegała na porównaniu sposobem rentgenowskim, przesunięcia koniuszka serca przy zmianie pozycji z jednego boku na drugi „a rappeler seulement les déplacements de la pointe du coeur quand le malade passe d'un decubitus lateral à l'autre“.

Omawiani autorzy traktują przesunięcia koniuszka serca od 0 do 1,5 cm jako objaw śródpiersia „sztywnego“. W 49,4% spotykali oni przesunięcia od 2—3 cm, powyżej zaś 3 cm, dochodzące w niektórych przypadkach do 7 cm obserwowali w 16%.

Stojąc na stanowisku, iż ruch unoszenia się przepony, przez uniesienie podstawy serca ku górze, skraca jego wymiar w osi pionowej a zwiększa w osi poprzecznej, co nawet przy śródpiersiu nieruchomym, „sztywnym“ (jak piszą Penmann i Bernou), może zamaskować wyniki, badania swoje oparłem na pomiarach przesuwalności w okolicy, w której wpływ ruchów przepony mniej jest zaznaczony, to jest na poziomie przyczepu IV żebra do mostka.

Dzięki odmiennej metodzie badania — wyniki liczbowe moje (opieram się zresztą na podobnej do używanej przez autorów francuskich skali ruchomości śródpiersia), muszą być niższe. Przy ocenie ruchomości śródpiersia prześwietlałem bowiem chorego w pozycji stojącej, zwracając uwagę tylko na przesuwalność śródpiersia (cienia serca i pnia naczyń głównych) w czasie najgłębszego wdechu i wydechu. Wprowadzony natomiast maksymalny oddechowy wskaźnik ruchomości śródpiersia, opierający się na sumie różnic ciśnień przy zmianach pozycji, wykazuje zwłaszcza w grupie bardzo znacznej ruchomości (większej od 3 cm) więcej rozległe granice (od 17 do 30), podczas gdy w grupie znacznej ruchomości mieści się między 15 a 26, a w grupie średniej ruchomości między 11 a 18 centymetrami słupa wody w manometrze aparatu odmowego. Wskazuje to, iż przy badaniach rentgenowskich metodą Bernou, liczby moje streszczające się w: 13% dla bardzo znacznej ruchomości śródpiersia, 18% dla znacznej, a 22% dla średniej ulec by mogły zwiększeniu.

Wydaje mi się, iż uwzględniając fakt, że przeciętny tryb życia pozostawia człowiekowi zaledwie około 10 a nawet tylko 8 godzin na przebywanie w pozycji leżącej, z drugiej zaś strony, z uwagi na praktyczną stronę oceny ruchomości śródpiersia — w pracy codziennej lekarza, obrona przeze mnie metoda ma większe uzasadnienie i może mieć szersze zastosowanie. Natomiast dla przedoperacyjnej oceny ruchomości śródpiersia (w przypadkach zabiegów dużych), metoda zdjęć porównawczych w pozycjach leżących na jednym, a po tym na drugim boku, wydaje się korzystną.

Se w a l l musiał zapewne również uważać za granicę dopuszczalnej ruchomości śródpiersia 1 cm, skoro P e n n a n n streszczając jego wyniki podaje, iż spotykał on przesuwalność ponad 1 cm u 41 z 57 obserwowanych przypadków.

Wydaje się, że mimo pewnych różnic zachowania się pomiarów ciśnień w różnych pozycjach, jakie mogą zachodzić u poszczególnych chorych, które to różnice mogą się przejawiać w nadmiernie głębokich, gwałtownych ruchach oddechowych, bądź w lekko mało rozległych, wprowadzenie oddechowego wskaźnika ruchomości śródpiersia jest uzasadnione. Równoległość z jaką zwiększa się on, w miarę wzrastania stwierdzanej rentgenowskim badaniem ruchomości śródpiersia, oraz niewielka wysokość wskaźnika przy nieruchomości śródpiersia potwierdzają jego zależność od ruchomości śródpiersia.

W pozycji na boku, śródpiersie ciężarem swym, do którego dołącza się ciężar płuca, zwisa, opada wybitnie ku stronie, na której chory leży. W ten sposób zwiększa się pojemność wolnej jamy śródopłucnej. Ciśnienie niezmiętej ilości gazu w zwiększonej przestrzeni, obniża się. W pozycji na wznak, natomiast, śródpiersie wraz z płucem opadają nieznacznie w kierunku grzbietowym, a warunki rozszerzenia pojemności jamy śródopłucnej są gorsze. W pozycji leżącej na boku z odmą powstają warunki odwrotne do pozycji leżącej na boku przeciwległym odmie — ciśnienie śródopłucne narasta do najwyższych wartości możliwych ze wszystkich 3 wymienionych pozycji.

W 2 przypadkach, w których mierzyłem ciśnienia, w tych 3 pozycjach leżących oraz w siedzącej, najwyższe ciśnienia, gdyż dochodzące do plus 9, plus 10, stwierdziłem w pozycji leżącej na boku z odmą.

Jak to zaznaczone jest na początku, w kształtowaniu się ciśnienia śródopłucnego grają rolę i inne czynniki. Z czynników tych wydają się najważniejszymi: ciężar płuca, wątroby i ruchomość przepony. Sumujący się do ciężaru śródpiersia, ciężar płuca gra rolę wielkiej niewiadomej. Dla rozstrzygnięcia roli tego czynnika, konieczne byłoby przeprowadzenie

badani dotyczących zarówno anatomopatologicznego charakteru zmian w schorzałym uwolnionym przez odnę płucu, porównujących np. przypadki ze zmianami serowato-naciekowymi z przypadkami o izolowanych jamach cienkościennych, jak i fizycznego np. ciężaru zmienionych płuc, wiotkości ścian śródpiersia itp.

W jakim stopniu na kształtowanie się ciśnień śródopłucnych wpływa czynnik pociągania przepony przez wątrobę, oraz jak dalece zaznacza się wpływ ruchów przepony, trudno na podstawie moich, w dość jednostronny sposób przeprowadzonych badań, rozstrzygnąć. Zbyt mała ilość przypadków ze zmiążdżeniem nerwu przeponowego nie pozwala mi na wyciąganie dalej idących wniosków. Trzy spośród 4 przypadków ze zmiążdżeniem nerwu przeponowego po stronie przeciwnej, w których pomiary dokonano po zabiegu, wykazywało duże stopnie ruchomości śródpiersia.

Jak wyżej wspomniano oba przypadki z dodatkowym czynnikiem zapadu w postaci odmy brzusznej, powodującej wyższe ustawienie przepony, wykazywały nieruchome śródpiersie. Jeśliby obserwacje te zostały potwierdzone na większym materiale, możnaby wysnuć wnioski terapeutyczne w stosunku do przypadków nadmiernie ruchomego śródpiersia.

Jak z powyższych uwag wynika, poza znaczną rolą ruchomego śródpiersia nie można odmówić i innym czynnikom pewnej roli w kształtowaniu się ciśnień śródopłucnych.

Wydaje mi się jednak, iż wyraźna zgodność wyższego oddechowego wskaźnika ruchomości z odpowiadającym rentgenowskim obrazem ruchomości, we wszystkich niemal przypadkach, jak również stwierdzenie niskich wartości tego wskaźnika w przypadkach nieruchomości śródpiersia, uwypuklają na plan pierwszy znaczenie ruchomości śródpiersia wśród czynników kształtujących ciśnienie śródopłucne. Ruchy przepony z uwzględnieniem czynnika pociągania przez wątrobę, mogą oddziaływać w dużym stopniu na ruchomość śródpiersia, a tym samym na ciśnienia śródopłucne.

Podnieść należy częstość występowania wysięków w przypadkach z ruchomym śródpiersiem, w stosunku do ogólnej liczby stwierdzonych wysięków, jak i w stosunku do wysięków w przypadkach o nieruchomym śródpiersiu.

Fakt częstego występowania wysięków w przypadkach o ruchomym śródpiersiu, łatwo skojarzyć z nieprzewidzianym wzrostem ciśnień odmi dopelnianych do 0 lub -1 , przy zmianach pozycji ciała, aktach odruchowych jak kaszel, kichanie, czy czynności jak mowa, lub śpiew. Jako czynniki dodatkowe grać tu mogą rolę: wzmożone przy ruchomym śród-

piersiu ruchy narządów klatki piersiowej, wzmożone pociąganie, drażnienie listków opłucnej. Pozostaje otwarta sprawa, jaki wpływ może mieć ten wzmożony ruch w obrębie klatki piersiowej na gojenie się zmian płucnych.

Szereg autorów, w przypadkach znacznej ruchomości śródpiersia sztucznie wywołuje wysięk w celu usztywnienia śródpiersia. P e n n a n n podają, że P o t t e r stosuje w tym celu oliwę gomenolową doopłucnowo, M a u r e r zaś 50% glukozę — ale A l e k s a n d e r nie jest zwolennikiem tych metod, z powodu nie zawsze łatwego do opanowania zapalenia opłucnej, będącego ich wynikiem. Stosuje on je tylko w wyjątkowych wypadkach. P e n n a n n wycofuje się również ze stanowiska tych prowokacyjnych sposobów, z powodu własnych nienajlepszych doświadczeń streszczających się w głównej mierze w szybszym zarastaniu odmy.

Z autorów polskich R z e p e c k i w daleko posuniętych stopniach ruchomego śródpiersia, mogących być utrudnieniem do dalszego leczenia zapadowego, zaleca wstrzykiwanie oliwy gomenolowej lub krwi do jamy śródopłucnej, gdyż uważa, że natężenie i skala dolegliwości chorych cierpiących na ruchomość śródpiersia, jak duszność, kołatanie serca, bóle w klatce piersiowej, mała pojemność życiowa i zmniejszona możliwość wysiłków fizycznych, całkowicie usprawiedliwia stosowanie prób usztywnienia śródpiersia, nawet kosztem możliwych a zazwyczaj niegroźnych powikłań.

Materiał zawarty w niniejszej pracy z uwagi na niewielką ilość przypadków kontrolowanych przed wystąpieniem wysięku, jak i krótki okres obserwacji, nie wiele wnosi do zagadnienia zachowania się ruchomości śródpiersia po wystąpieniu wysięku. Obserwacje ograniczają się do trzech. W 2 z nich ruchomość śródpiersia po wystąpieniu wysięku zmniejszyła się znacznie, w jednym zaś zwiększyła się. Ten ostatni przypadek jednak dotyczył wysięku i zwiększenia się ruchomości powstałych równocześnie po przecięciu zrostów. Przypadki wysięków przy stniejącej ruchomości aczkolwiek liczniejsze, zbyt krótko były obserwowane, by mogły rzucić światło na wpływ wysięku na ewentualne zmniejszenie się ruchomości śródpiersia. Teoretycznie, nie nasuwają się jednak większe wątpliwości, iż pozostające w następstwie wysięku zgrubienie opłucnej może ograniczyć ruchomość śródpiersia.

Drugi z kolei, największy odsetek przypadków r. śr. dotyczył przypadków z przecięciem całkowitym zrostów.

Nasuwa się uwaga, czy w planowaniu i wykonywaniu zabiegów J a c o b e u s'a nie należy zastanowić się nad sprawą ruchomości śródpiersia. Czy w zagrażającym przypadku, jeśli stan mięszu płucnego

pozwole, nie lepiej zrezygnować z całkowitego przecięcia zrostów, z całkowitego uwolnienia płuca do 6-go, 7-go żebra za cenę mniejszego niebezpieczeństwa wystąpienia znacznej ruchomości. Czy nie należy wykonując maksymalnie skuteczne częściowe przecięcie, odczekać wyniku, przebadac dokładnie płwocinę, a dopiero w razie konieczności wykonać powtórne uwolnienie. Dwuczasowość zabiegu może zmniejszyć stopień powstałej w następstwie ruchomości śródpiersia. Z drugiej jednak strony, uraz oddechowy przenoszony przez zrosty na płuco przy jednoaktowym zabiegu zostaje od razu usunięty.

Nie wgłębiając się zbyt w symptomatologię r. śr. na mniejszej tylko ilości (40 przypadków) oparłem zestawienie Nr 17. Uwzględniłem w nim tylko kilka wybranych objawów oraz ocenę typu konstytucjonalnego. Z zestawienia tego wynika duża częstość występowania duszności wysiłkowej oraz spoczynkowej w przypadkach r. śr.

Ponieważ w ocenie stopnia duszności kryteria były dowolne, opierające się na luźnej tylko obserwacji zachowania się chorych, oraz na ich subiektywnych stwierdzeniach, nie przywiązuję dużej wagi do podanych wyników. Zaznaczyć jednak muszę, iż wśród przypadków z dusznością spoczynkową, przypadki z ruchomym śródpiersiem miały niezbyt rozległe zmiany mięśzowe, podczas gdy oba przypadki z nieruchomym śródpiersiem miały znaczne mięśzowe zmiany charakteru naciekowo-włóknistego z przesunięciem śródpiersia.

Przyśpieszenie częstości tętna jest zagadnieniem specjalnie delikatnej natury u chorych na gruźlicę, z uwagi na czynnik jodzicy. Bez specjalnie w tym kierunku zwróconych badań, trudno jest wypowiedzieć się ściśle o wpływie r. śr. na szybkość tętna. Na podstawie codziennych obserwacji oraz przytoczonych wyżej danych, odnoszę jednak wrażenie, iż w przypadkach znacznej ruchomości śródpiersia, przyśpieszenie tętna jest objawem niewątpliwym. Szkodliwy wpływ na krążenie podnoszą z naciskiem *Bernou*, *Goyer* i *Canonne* przytaczając wśród występujących po torakoplastykach 23% powikłań związanych z r. śr., jeden przypadek śmierci z powodu zaburzeń akcji serca na tle znacznej ruchomości śródpiersia.

Kilka pomieszczonych w zestawieniu Nr 17 przypadków, a zwłaszcza dwa przypadki wybrane wskazują, iż ruchome śródpiersie powodować może znaczne dolegliwości i utrudniać normalny tryb życia.

Wydaje się, iż głębsze wniknięcie w etiologię, mechanikę i symptomatologię r. śr. oraz uwzględnienie zapobiegania i leczenia uwidacznia potrzebę wyodrębnienia ruchomego śródpiersia, jako osobnej jednostki patologicznej.

Przemawia za tym to, że:

- a) duża część klinicystów nie zwraca dostatecznej uwagi na ruchomość śródpiersia,
- b) w niektórych podręcznikach doby dzisiejszej, jak również w specjalnie zajmujących się patologią śródpiersia pracach (jak np. w pracy Moreau, Boudin i Cor'a) nie wspomina się o ruchomym śródpiersiu — a równocześnie,
- c) niektórzy klinicyści doceniający jego znaczenie, stosują specjalne metody leczenia, wstrzykiwania doopłucnowe środków drażniących, czy zmniejszenie ciśnień przy dopełnieniach (Potter), w połączeniu z leżeniem na boku z odmą (Pennann).

Wnioski

Ruchome śródpiersie jest ważnym objawem często spotykanym w przebiegu leczenia odną śródopłucną. Najczęściej występuje u osobników typu astenicznego, przy czym nieco rzadziej u mężczyzn niż u kobiet.

Zaznacza się wyraźnie częstsze występowanie wysięków u chorych z ruchomym śródpiersiem, niż u chorych z nieruchomym śródpiersiem.

Ruchome śródpiersie odgrywa znaczną rolę w kształtowaniu się ciśnień śródopłucnych.

Oddechowy wskaźnik ruchomości śródpiersia, wprowadzony w niniejszej pracy, może być pomocny dla oceny ruchomości śródpiersia, zwłaszcza w braku aparatu rentgenowskiego.

W każdym przypadku leczonym odną śródopłucną należy zastanowić się na ruchomością śródpiersia.

Obecność zrostów opłucnych odgrywa istotną rolę w zagadnieniu ruchomości śródpiersia. Przy przecinaniu zrostów w przypadkach o znacznej ruchomości śródpiersia należy to mieć na uwadze.

Autor zgadza się ze zdaniem Bernou, Bobrowitza i Pottera, że ruchome śródpiersie stanowić może trudność w prowadzeniu leczenia zapadowego. W leczeniu uciskowym, jakim jest odma zewnątrzopłucna, ruchome śródpiersie wydaje się grać mniejszą rolę.

W świetle znacznego wpływu ruchomego śródpiersia na wysokość ciśnień śródopłucnych, prowadzenie odmy „o stale ujemnych ciśnieniach“, bez kontroli ruchomości śródpiersia jest złudne.

Wskazany jest wyodrębnienie **ruchomego śródpiersia** jako **odrębnej** jednostki patologicznej.

L I T E R A T U R A

1. B é c l è r e A, R i s t E. — *Traité de Pathologie Médicale* ed. Emile Sergent. Tuberculose. T. II, str. 272. Paris 1921.
 2. B e r n o u A., G o y e r R., C a n o n n e L. — *Revue de la tuberculose*. T. 6. Nr 5—6, p. 332—339, Mai—Juin 1941.
 3. B o b r ó w i t z J. D. — *The Americ. Review of tbc*. Vol. L. Nr 2, 1944.
 4. K e r l e y P e t e r — *A text—Book of X—Ray Diagnosis by British Authors* S. Cochrane, Schanks, Peter Kerley, E. W. Twinning. Vol. 1, str. 17. London. H. K. Levis, 1938.
 5. M a r e a u R., B o u d i n G., C o r R. — *Encyclopedie med. chirurg.* Page 6017, Paris 1941.
 6. P a n n e w i t z G. — *Fortschritte Röntgenstr.* N. 52, 1935.
 7. P e n n e m a n n C. — *Tubercle*. Vol. XXII, str. 166—170, July 1941.
 8. R a i f e r t y T. N. — *Artificial Pneumothorax in pulmonary tuberculosis*. Grune a. Stratton New York, 1945.
 9. R o g u s k i J a n — *Polski Tyg. Lek.* R. 1. Nr 4 — 1946.
 10. R z e p e c k i W. — *Kontakt osobisty*.
 11. U l r i c i H. — *Diagnostik u. Therapie der Lungen und Kehlkopf Tuberculose* — Verlag, J. Springer. Berlin 1933.
-

РЕЗЮМЕ

На материале 100 случаев проведено сравнительное исследование разниц средиплевральных давлений в позициях на противоположном пневмотораксу боку и навзничь, с рентгеновской картиной для определения влияния подвижности средостения на образование средиплевральных давлений. Введено понятие дыхательного указателя подвижности средостения. Констатировано чаще обнаруживающаяся движ. средост. у астеников. Подчеркнуто значительность роли подвижного средостения в образовании средиплевральных давлений. Констатировано, что после полностью проведенного пересечения спаек подвижность средостения увеличилась. Констатировано, что экссудаты чаще обнаруживались по наблюдениям автора у больных с движ. средост. Подтверждено мнения других авторов, что подвижное средостение может являться фактором затрудняющим коллапсотерапию. Обращено внимание на необходимость учитывания подвижного средостения при лечении пневмотораксом. Обосновывано необходимость введения подвижного средостения как отдельной патологической единицы.

S U M M A R Y

The comparative studies of the differences in the interpleural pressures in the patients in two positions i. e. on the opposite side to the pneumothorax, and on their backs, supplemented by X-ray pictures, have been carried out on the material consisting of 100 cases.

A concept of the respiratory index of the mediastinum mobility, has been introduced. The frequency of the occurrence of mobile mediastinum was observed to be greater in asthenic individuals. The important role played by the mobile mediastinum in the formation of interpleural pressure, has been stressed. It has been proved that following total adhesiotomy the mobility of the mediastinum is greatly increased.

The material collected by the author, showed in patients with mobile mediastinum — more frequent occurrence of the exudate processes. The opinion expressed by other workers that the mobile mediastinum may complicate the collapse therapy, has been confirmed in the author's investigations.

The necessity of taking into account the mobile mediastinum, when applying the pneumothorax therapy, is emphasized. The need of introduction of the mobile mediastinum as a separate pathological unit, is discussed.