

## DIAGNOSTICUL DIFERENȚIAL AL TROMBOZELOR PULMONARE/TEAP ÎN UNITATEA DE TERAPIE INTENSIVĂ

### DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF PULMONARY THROMBOSIS/ THROMBOEMBOLISM OF PULMONARY ARTERY IN THE INTENSIVE CARE UNIT

Olga CUȘNIR

doctorand, Catedra Anesteziologie și Reanimatologie nr. 2, IMSP Spitalul Clinic Republican

#### Rezumat

**Introducere.** În literatură există numeroase surse științifice despre TEAP (tromboembolia arterei pulmonare), însă date clinice sau paraclinice referitoare la diagnosticul diferențial clinic dintre TEAP și TAP (tromboza arterei pulmonare) lipsesc; există doar date patomorfologice (postmortem) de diferențiere a acestora. **Scopul lucrării:** stabilirea criteriilor clinice sau paraclinice de diagnostic diferențial clinic dintre TEAP și TAP pentru crearea algoritmului optim de terapie intensivă al trombozelor pulmonare/ tromboemboliei arterei pulmonare. **Material și metode:** În studiu au fost incluși 150 de pacienți chirurgicali, internați cu suspjecție de TEAP, ce a survenit la bolnavii care au fost supuși intervențiilor chirurgicale. Diagnosticul de tromboză pulmonară (TP) l-am suspectat la 13 pacienți. În studiu au fost incluși pacienți cu vârsta cuprinsă între 28-73 ani. Diagnosticul a fost stabilit pe baza datelor clinice, de laborator și explorări paraclinice. **Rezultate:** La prima etapă de diagnostic au fost studiate semnele clinice de debut și evoluție a acestor sindroame critice. Este cunoscut că TP își are geneza de origine locală (pulmonară), iar TEAP este un sindrom pulmonar declanșat de cauze extrapulmonare. Semnele clinice și anamneza au fost analizate după stabilirea diagnosticului de TEAP/TP în ansamblu; terapia intensivă și măsurile de resuscitare au fost inițiate la depistarea sindromului respectiv. **Concluzii:** orice dispnee, care nu are explicație la radiografia pulmonară, trebuie luată în considerație, îndeosebi la pacienții cu prezența a cel puțin 2 factori de risc, ca fiind suspjecție de TP sau TEAP.

#### Summary

**Introduction.** There are a variety of scientific sources about thromboembolism of pulmonary artery in the specialized literature, but clinical and laboratory data on differential clinical diagnosis between thromboembolism of pulmonary artery and pulmonary artery thrombosis are missing, there are only pathomorphological data (postmortem) to differentiate them. **Work objective:** to establish clinical and laboratory criteria of differential clinical diagnosis between thromboembolism of pulmonary artery and pulmonary artery thrombosis, in order to create optimal intensive care algorithm of pulmonary thrombosis/thromboembolism of pulmonary artery. **Material and methods:** 150 surgical patients hospitalized with thromboembolism of pulmonary artery suspicion, who have undergone surgery, were included in the study. We suspected pulmonary thrombosis in 13 patients. Patients aged between 28-73 years were included in the study. The diagnosis was established based on clinical and laboratory data and paraclinical explorations. **Results:** During the first diagnosis stage, clinical signs of onset and development of these critical syndromes were studied. We know that pulmonary thrombosis has local genesis (pulmonary) and thromboembolism of pulmonary artery is a pulmonary syndrome triggered by extra pulmonary causes. Clinical signs and anamnesis were analyzed after diagnosis establishment of thromboembolism of pulmonary artery/pulmonary thrombosis overall, intensive therapy and resuscitation measures were initiated when this syndrome was detected. **Conclusions:** Any dyspnea which is not explained by the chest x-ray should be taken into consideration, especially in patients with the presence of at least 2 risk factors, such as suspected pulmonary thrombosis or thromboembolism of pulmonary artery.

#### Actualitate

Având în vedere că există mai multe condiții de agresiune generală, cu modificări ale coagulării, mai ales în condițiile care induc hipercoagulare, teritoriul vascular pulmonar este unul din primele și foarte frecvent afectate. Se produce o coagulare diseminată în capilarele pulmonare care blochează, dinspre vasul mic spre vasul mare, circulația pulmonară. Inițial se produc microtrombi, care apoi cresc și ocupă vase din ce în ce mai mari. Această microtromboză are inițial o serie de ecouri reflexe – apar aceleași vasoconstricții, aceleași șunturi, aceleași dispnee, aceleași simptomatologie generală ca la o tromboembolie pulmonară, cu toate că mecanismul de producere este altul.

TP *in situ* este o cauză rară de TEAP. Ea poate să complice hipertensiunea pulmonară (HTP) primitivă, importantă și veche din valvulopatiile mitrale, bronhopneumopatia cronică obstructivă, infiltrarea tumorală a peretelui arterial.

În literatura medicală sunt numeroase surse științifice despre TEAP, însă date clinice sau paraclinice referitoare la diagnosticul diferențial clinic dintre TEAP și TAP lipsesc, există doar date patomorfologice (postmortem) de diferențiere a acestora.

#### Scopul lucrării

Stabilirea criteriilor clinice sau paraclinice de diagnostic diferențial clinic dintre tromboembolia arterei pulmonare și

trombozele pulmonare pentru crearea algoritmului optim de terapie intensivă a TEAP/TAP

### Material și metode

În studiu au fost incluși 150 de pacienți chirurgicali cu suspjecție de TEAP care a survenit la bolnavii ce au fost supuși intervențiilor chirurgicale. La 25 de pacienți chirurgicali diagnosticul de TEAP a fost infirmat. Din cei 150 de pacienți am putut suspecta diagnosticul de TP la 13 pacienți. În studiu au fost incluși pacienți cu vârsta între 28-73 ani. Diagnosticul a fost stabilit pe baza datelor clinice, de laborator (coagulograma, trombocite, echilibru gazos) și explorări paraclinice: electrocardiografie, examenul radiologic al cutiei toracice, ecocardiografie Doppler, scintigrafie pulmonară.

### Rezultate și discuții

Diagnosticul diferențial al TEAP/TP a fost stabilit în rezultatul investigațiilor anamnestice, clinice și paraclinice. La prima etapă au fost studiate semnele clinice de debut și evoluție a acestor sindroame critice. Este cunoscut că TP își are geneza de origine locală (pulmonară), iar TEAP este un sindrom pulmonar declanșat de cauze extrapulmonare. Semnele clinice și anamneza au fost analizate după stabilirea diagnosticului de TEAP/TP în ansamblu – terapia intensivă și măsurile de resuscitare au fost inițiate la depistarea sindromului respectiv.

Caracteristica și incidența semnelor clinice în TEAP/TP sunt redate în Tabelul 1. În cazul TP debutul este lent, deseori insidios și de cele mai multe ori este trecut cu vederea. Tulburările principale sunt dispneea de efort și oboseală, uneori este prezentă hemoptizia pentru care nu se găsesc explicații la examenul clinic obiectiv. În evoluția TP va apărea cianoza, relativ tardiv, atât prin mecanism periferic, prin extracție crescută de oxigen, cât și prin șunt dreapta-stânga la nivelul foramen ovale patent sau a anastomozelor bronhopulmonare.

La pacienții cu TEAP cel mai frecvent debutul este acut, ce deseori apare brusc, la 91,07% din pacienți și doar într-un procent mult mai mic debutul poate fi lent sau insidios. Debut lent am observat la 7 pacienți care au dezvoltat TEAP a ramurilor mici în prima zi postoperator, debutul fiind cel mai des mascat de analgezia postoperatorie cu opioide, iar pacientul fiind într-o stare de sedare moderată. Manifestarea clinică insidioasă a TEAP a fost întâlnită la 3 pacienți și la 15,38% la pacienții cu TP. La bolnavii care aveau TEAP cu debut lent sau insidios nu s-a constatat nici o cauză care ar fi putut argumenta migrarea trombilor spre sistemul pulmonar.

Debutul acut este manifestat prin dispnee mixtă, cel mai frecvent dispneea este de tip inspirator, iar pacientul acuză lipsă de aer și tahipnee până la 83,03% din cazuri. Mult mai rar este observată bradipnea (1,78%) sau apneea, acestea manifestându-se în caz de TEAP masivă, atunci când trombembolul blochează un vas de calibrul important.

În TP debutul este lent și a fost observat la 11 pacienți, adică la 84,61%, inițial fără semne clinice subiective, cel mai frecvent dispneea apare într-un stadiu avansat al afecțiunii când sunt clare semnele clinice și simptomele complicațiilor trombozei în cauză. Toți pacienții cu TP prezentau fără îndoială factori precipitanți ai TP: sindrom de compartiment abdominal, ascensiune semnificativă bilaterală a diafragmei etc.

Pentru TP nu este specifică paloarea și a fost observată doar la un pacient. Cianoza este mai frecvent depistată la acești

Tabelul 1

### Incidența și caracteristica semnelor clinice a bolnavilor cu TEAP și TP

Semnele clinice	TEAP		TP		
	N	%	N	%	
Debut:	Brusc	102	91,07%	-	-
	Lent	7	6,25%	11	84,61%
	Insidios	3	2,67%	2	15,38%
Obnubilare	7	0,62%	4	30,76%	
Euforie	-	-	2	15,38%	
Anxietate	109	100%	7	53,84%	
Grețuri și vomă	21	18,75%	3	23,07%	
Stare de comă	3	2,67%	-	-	
Paloare	31	27,67%	1	7,69%	
Cianoză	72	64,28%	12	92,30%	
Turgescența venelor jugulare	63	56,25%	11	84,61%	
Dispnee	109	97,32%	9	69,23%	
Tahipnee	93	83,03%	7	53,84%	
Bradipnee	2	1,78%	-	-	
Apnee	-	-	-	-	
Tuse	32	28,57%	3	23,07%	
Hemoptizie	11	9,82%	2	15,38%	
Tahicardie	93	83,03%	10	76,92%	
Bradycardie	-	-	-	-	
Instabilitate hemodinamică	98	87,5%	2	15,38%	
Durere toracică	103	91,96%	1	7,69%	

bolnavi (în 92,30% din cazuri) datorită unui debit cardiac scăzut și gradientului arteriovenos în O<sub>2</sub>, cu sânge venos foarte închis la culoare.

Cianoza severă în cadrul TEAP este manifestă cel mai frecvent când este prezentă o tromboembolie masivă.

Paloarea este mai puțin manifestă în doar 27,67% din cazuri de TEAP și foarte repede trece într-o nuanță teroasă a tegumentelor.

Toți pacienții cu TEAP incluși în studiu, au fost anxioși, alcătuind 100% – obnubiți au fost doar 7 pacienți, care de la debut au prezentat o TEAP masivă cu persistența unei hipoxii semnificative. Euforia nu este caracteristică pentru acești pacienți. La pacienții cu TP obnubilarea a putut fi observată la 30,76% din pacienți, euforia la 2 pacienți, iar starea de anxietate la numai 54,0% din pacienți, ceea ce reprezintă jumătate din cei ce au dezvoltat TEAP.

Grețuri și vomă au prezentat 21 din pacienți cu TEAP, ceea ce demonstrează existența unei hipoxii severe, ce favorizează apariția semnelor de edem cerebral incipient. Voma a fost prezentă mai des la pacienții cu TP.

În stare de comă au fost 3 pacienți cu TEAP, dar care au avut asociat și un accident vascular cerebral tromboembolic tranzitor sau persistent.

Turgescența venelor jugulare a fost observată la peste 56,25% din pacienți cu TEAP și la 84,61% în cazul TP, aceasta fiind explicată prin existența unei hipertensiuni pulmonare cronice.

Dispneea a fost constatată la debut la 97,32% din pacienți, iar 3 pacienți, care au avut un debut insidios a TEAP, în primele 2-3 zile nu au avut dispnee sau doar o dispnee moderată la efort. Tahipnea este și ea prezentă la acești pacienți, însă predomină la pacienții cu TEAP și a putut fi observată la 93 (83,03%) de pacienți și doar la 53,84% la cei diagnosticați cu TP.

Bradipneea este mult mai rar întâlnită și a fost observată la 2 pacienți cu TEAP, care în scurt timp (10-30 minute) au decedat, ceea ce ne face să spunem că este vorba de TEAP masivă, care ulterior a fost confirmată la necropsie.

La pacienții cu TP bradipnee și apnee nu fost observată.

Tusea este prezentă aproximativ în aceeași proporție în ambele sindroame, cu o ușoară prevalență în cazul pacienților cu TEAP în 28,57%, comparativ cu 23,07% în TP.

Hemoptizia este mult mai frecvent întâlnită la pacienții cu TP comparativ cu cei cu TEAP, adică 15,38% versus 9,82% la cei din urmă.

Dereglările de ritm și conducere au fost întâlnite la peste 80% din pacienți. Cel mai frecvent a fost prezentă tahicardia – la pacienții cu TEAP în 83% din cazuri și într-o proporție mai mică, dar nu cu mult, la cei cu TP – 73% din pacienți.

Bradycardia la etapa de debut nu a fost stabilită la nici un pacient cu TEAP și TP. Bradycardia a apărut ulterior la pacienții care mai apoi au decedat în urma TEAP masivă.

Instabilitatea hemodinamică este caracteristică pacienților cu TEAP și a fost raportată la 98 de pacienți (87,5%) cu hipotensiune arterială, care nu de puține ori a necesitat și suport de medicație vasoactivă.

În TP hipotensiunea arterială a fost monitorizată doar la 2 pacienți, ce a constituit 15,38%.

Pentru TP durerea toracică nu a fost specifică și a fost manifestă la un singur bolnav, comparativ cu 91,96% în TEAP, care de multe ori era caracterizată de către pacient ca fiind o durere retrosternală, confundată cu durerea din infarctul miocardic.

*Examenul obiectiv* în cazul trombozei pulmonare este variabil în raport cu stadiul evolutiv al bolii: inițial se găsesc numai cauze clinice de hipertensiune pulmonară și hipertrofie de ventricul drept pe când, mai târziu, se instalează semnele de insuficiență cardiacă în dreapta, care în cele mai multe cazuri este refractară la tratament.

Examenul fizic este aproape întotdeauna normal, contrastând cu tahipneea de repaus, tahicardia regulată și hipotensiune arterială.

În cazul TEAP simptomatologia este acută, brutală, cu apariția dispneii la efort minim și chiar în repaos, tahipnee, dureri retrosternale, tuse însoțită de hemoptizii, cu cianoză a feței și gâtului.

#### Caracteristica modificărilor radiologice la pacienții cu TEAP/TP

În cazul trombozelor pulmonare radiografia toracică este doar în mod excepțional normală (aproximativ la 5% din cazuri), în special la cei ce au o hipertensiune pulmonară moderată. La peste 90% din pacienți se găsesc semne de hipertensiune pulmonară: bombarea trunchiului arterei pulmonare, vasele din hil sunt lărgite, amputarea imaginii unui ram arterial pulmonar dilatat etc.

În contrast cu TP, în TEAP radiografia cutiei toracice este deseori normală la debut, iar semnele cele mai frecvent întâlnite (atelectazii, efuziuni pleurale sau ascensionarea hemidiafragmului) apar la 2-3 zile de la accidentul vascular.

Radiografia cutiei toracice este utilă pentru excluderea altor cauze de dispnee sau durere toracică, precum ar fi tumori retrosternale, pneumotorace, pneumomediastinum, infarct miocardic etc.

Tabelul 2

#### Caracteristica modificărilor radiologice la pacienții cu TEAP/TP

Semne radiologice	TEAP		Tromboza pulmonară	
	N	%	N	%
Normală	43	38,39%	-	-
Condensare sau leziune infiltrativă	62	55,35%	5	38,46%
Ascensiunea unui hemidiafragm	76	67,85%	1	7,69%
Revărsat pleural	13	11,60%	2	15,38%
Atelectazie	93	83,03%	9	69,23%
Oligemie focală (semnul Westermark)	65	58,03%	3	23,07%
Hiperemie în plămânul contralateral	32	28,57%	-	-
Dilatarea arterei pulmonare unilateral, cu întreruperea bruscă a vaselor juxtahilar	37	33,03%	5	38,46%
Dilatarea ventricolului drept	57	50,89%	13	100%
Amputarea imaginii unui ram arterial pulmonar dilatat	12	10,71%	5	38,46%
Infarct pulmonar, infarct-pneumonie	7	6,25%	-	-

O radiografie toracică normală sau aproape normală la debutul TEAP a fost observată la 38,39% din pacienți în contrast cu pacienții cu TP, la care nu am obținut nicio radiografie toracică normală.

Semne de condensare sau leziune pulmonară au fost prezente mai des la pacienții cu TEAP – în 55,35% din cazuri și doar în 38,46% cazuri la cei cu TP.

Ascensiunea unui hemidiafragm – modificare foarte frecventă în cadrul TEAP – a putut fi demonstrată la 76 de pacienți, adică la 67,85% și doar la 1 pacient cu TP.

Cu o diferență nesemnificativă a fost prezentă la radiografia toracică a revărsatului pleural și a constat 15,38% la pacienții cu TP, comparativ cu 11,6% la cei diagnosticați cu TEAP.

Mult mai specifică în cadrul ambelor sindroame a fost prezența a cel puțin a unei atelectazii la radiografia pulmonară, iar diferența dintre ele fiind neimportantă și a reprezentat 72,32% pentru TEAP și 69,23% pentru TP.

Semnul Westermark a fost observat la 65 de pacienți cu TEAP, iar la cei cu TP a fost observat la doar 3 pacienți.

Hiperemia plămânului contralateral a fost diagnosticată doar la pacienții cu TEAP.

Semne de hipertensiune pulmonară, cu dilatarea trunchiului arterei pulmonare, a fost prezente la pacienții cu TP în 38,46%, iar la pacienții cu TEAP au fost prezente în doar 33% din cazuri, toate acestea fiind pe un fondal cardiac preexistent, cu existența fibrilației atriale cronice și cordului hipertensiv.

În TP dilatarea ventricolului drept a fost prezentă în 100% din cazuri, ceea ce denotă existența unei suprasolicitări cronice

a inimii drepte și a hipertensiunii pulmonare cronice. Infarctul pulmonar a fost depistat la 7 pacienți cu TEAP.

Semnele electrocardiografice de cele mai multe ori nu sunt concludente și sunt utile nu numai pentru a ajuta la excluderea infarctului miocardic acut, dar și pentru identificarea rapidă a pacienților cu tromboembolie pulmonară mare, aceștia putând avea manifestări electrocardiografice de suprasolicitare acută a inimii drepte.

Tabelul 3

## Semne electrocardiografice în TEAP/TP

Semne ECG	TEAP		TP	
	N	%	N	%
Tahicardie sinusală	43	38,39%	7	53,84%
Bradycardie sinusală	2	1,78%	-	-
Fibrilație atrială	47	41,96%	5	38,46%
Extrasistole	7	6,25%	2	15,38%
Tahicardie ventriculară	1	0,89%	-	-
Fibrilație ventriculară	-	-	-	-
Bloc de ram drept a fasciculului Hiss	28	25%	5	38,46%
Bloc total	-	-	-	-
S <sub>I</sub> Q <sub>III</sub>	22	19,64%	4	30,76%
T <sub>III</sub> negativ, aVF	13	11,60%	1	7,69%
T <sub>1-3</sub> negativ	6	5,35%	4	30,76%
P pulmonar	76	67,85%	13	100%
Semne de insuficiență coronariană acută	41	36,60%	2	15,38%

Traseul normal este prezent în 6% din cazuri, evidențiază tahicardie sinusală, iar uneori poate apărea fibrilație atrială, tahicardie ventriculară sau alte modificări EKG: bloc de ramură dreaptă incomplet sau complet; S în derivațiile I și în aVL > 1,5 mm; zona de tranziție deplasată la V<sub>5</sub>; Qs în derivațiile III și aVF, dar nu în derivația II; axul QRS > 90° sau ax nedeterminabil; voltaj scăzut în derivațiile membrelor; unda T inversată în derivațiile III și aVF sau în derivațiile V<sub>1</sub>-V<sub>4</sub> – sunt semne comune ce reflectă suprasolicitarea ventriculului drept.

Pot fi utile îndeosebi când apar în timpul accesului și nu au fost prezente anterior. Totuși, orice schimbări sunt asociate în general cu forme severe de TEAP și pot fi evidențiate semne de efort al ventriculului drept.

Tahicardie sinusală a fost înregistrată la pacienții cu TEAP în proporție de 38,39%, comparativ cu cei ce au prezentat TP, iar pe traseul electrocardiografic tahicardia sinusală a fost înregistrată la 7 pacienți, adică la 53,84%.

Bradycardie sinusală nu a fost vizualizată la pacienții cu TP, dar nici pentru TEAP nu este caracteristică. A putut fi întâlnită doar la 2 pacienți.

Mult mai frecvent în TEAP a fost observată fibrilația atrială, cel mai des forma tahisistolă – la 41,96% din pacienți, comparativ cu pacienții cu TP, care a fost de aproximativ de două ori mai rar întâlnită și a reprezentat doar 23,07% din numărul pacienților.

Tahiaritmiile sunt rareori întâlnite în trombozele pulmonare, și sunt greu tolerate de către pacient.

Extrasistolia a fost înregistrată mult mai des la pacienții cu TP, în 15,38% din cazuri. În TEAP extrasistole frecvente au fost vizibile la doar 6,25% din pacienți.

Tahicardia ventriculară a fost depistată la un singur pacient cu TEAP timp de 30 secunde.

Fibrilație ventriculară nu am înregistrat la nici un pacient cu TEAP sau TP la debut monitorizat în terapia intensivă.

Deregările de conducere, manifestate prin bloc de ram drept al fasciculului Hiss, au fost mult mai frecvente la pacienții cu TP comparativ cu pacienții cu TEAP, adică 38,46% pentru cei cu TP și 25,0% la cei cu TEAP.

Blocuri totale nu am înregistrat la niciun pacient ce a prezentat simptomatologia ambelor sindroame.

Semne de suprasolicitare acută a ventriculului drept în cadrul TEAP, manifestate prin S<sub>I</sub>Q<sub>III</sub>, au fost înregistrate la 22 pacienți, T<sub>III</sub> negative în aVF la 11,6% din pacienți, unda P pulmonară la doar 67,85% din pacienți.

În TP semnele de suprasolicitare ale ventriculului drept sunt mult mai frecvente, însă ele sunt semne de suprasolicitare cronică, ce se modifică la repetarea microtrombozelor pulmonare. Astfel, unda P pulmonară a fost observată pe traseul ECG la toți pacienții și a reprezentat 100%, S<sub>I</sub>Q<sub>III</sub> și T<sub>1-3</sub> negativ au fost înregistrate în proporții egale la această categorie de pacienți. Unda T<sub>III</sub> negativă în aVF a fost vizibilă la un sigur pacient cu TP.

Semnele de insuficiență coronariană acută sunt mai frecvent observate la pacienții cu TEAP (36,6%) și aproape de două ori mai puțin la cei cu TP (15,38%).

Ecografia transtoracică estimează presiunea sistolică din artera pulmonară și exclude alte cauze cardiace de hipertensiune pulmonară și insuficiență ventriculară dreaptă. Ecografia transesofagiană rareori poate vizualiza trombusul în artera pulmonară dreaptă sau în cavitățile cordului drept.

Dilatația ventriculară dreaptă și hipochinezie sunt mai frecvent întâlnite în trombozele pulmonare din cauza existenței hipertensiunii pulmonare cronice. Creșterea de durată a postsarcinii ventriculului drept este cauză de hipertrofie ventriculară dreaptă.

Tabelul 5

## Modificările ecocardiografice în cadrul TEAP/TP la pacienții din unitatea de terapie intensivă

Semne ecocardiografice	TEAP		TP		
	N	%	N	%	
Vizualizarea trombului (rar)	-	-	-	-	
Dilatarea ventriculului drept	67	59,82%	13	100%	
Hipochinezie ventriculului drept (cu excepția vârfului)	2	1,79%	3	23,07%	
Insuficiența valvei tricuspide	107	95,53%	13	100%	
Dilatarea arterei pulmonare	34	30,35%	7	53,84%	
Hipertensiune pulmonară	- absentă ≤ 25 mmHg	32	28,57%	-	-
	- moderată ≥ 26 ≤ 45 mmHg	56	50%	2	15,38%
	- severă ≥ 46 mmHg	24	21,42%	11	84,61%

În cadrul examenului ecocardiografic Doppler în nici un caz nu a putut fi evidențiat trombusul. Dilatarea de ventricul drept a fost evidentă în cadrul sindromului de TEAP la 67 (59,82%) din pacienți. Toți pacienții (100%) la care a fost stabilit diagnosticul de TP au avut la ecocardiografie dilatat ventriculul drept, ceea ce denotă că exista o suprasolicitare cronică și hipertensiune pulmonară cronică.

Hipochinezia ventriculului drept a fost vizibilă la 2 (1,79%) pacienți cu TEAP și la 23% pacienți cu TP.

Insuficiența valvei tricuspide este semnul foarte frecvent întâlnit în ambele sindroame, cu o diferență nesemnificativă de 4,47% în detrimentul TEAP.

Dilatarea arterei pulmonare a fost prezentă la 34 de pacienți cu TEAP și la 7 (53,84%) pacienți cu TP.

Hipertensiunea pulmonară moderată a fost prezentă în 50% din cazuri la pacienții cu TEAP, hipertensiune pulmonară severă s-a depistat la 24 (21,42%) din pacienți. 32 de pacienți cu TEAP confirmată nu au prezentat semne de hipertensiune pulmonară, comparativ cu TP, care la examenul ecocardiografic a demonstrat că toți pacienții aveau semne de hipertensiune pulmonară. Hipertensiunea pulmonară moderată a fost prezentă la 2 pacienți cu TP și a fost vizibilă la alți 11 (84,61%) pacienți.

*Scintigrafia pulmonară* apreciază modificările perfuziei pulmonare. Aspectul normal al scintigrafiei va exclude tromboembolia pulmonară.

Semnele de afectare pulmonară în cadrul trombozelor pulmonare la scintigrafia pulmonară sunt mai pronunțate în corelație cu semnele clinice, comparativ cu TEAP la care clinica este zgomotoasă, iar semnele de afectare a microcirculației pulmonare sunt mult mai modeste.

Toți pacienții cu TEAP au cel puțin un dezechilibru V/Q segmentar sau mai mare la scintigrafia izotopică pulmonară. Pacienții cu TP au de obicei dezechilibre de V/Q în cel puțin 2-3 segmente în ambii pulmoni. Pentru pacienții cu deficit mai mare la scintigrafia pulmonară de V/Q este necesară angiografia pulmonară pentru a determina gradul obstrucției arterei pulmonare centrale precum și presiunile din artera pulmonară, presiunea blocată din artera pulmonară și rezistența vasculară pulmonară.

Diagnosticul de TEAP este improbabil la pacienții cu scintigrame normale sau aproape normale. Scintigramele cu probabilitate ridicată indică de obicei TEAP acută, dar mai puțin de jumătate din pacienți au o scintigramă cu probabilitate ridicată. Mulți pacienți cu scintigrame cu probabilitate redusă, dar cu suspiciune clinică înaltă pentru tromboembolie pulmonară, au de fapt tromboembolie pulmonară la angiografie.

*Scintigrafia pulmonară de perfuzie/ventilație* exclude relativ ușor TP, dacă aceasta nu demonstrează cel puțin un defect segmentar de perfuzie.

*Tomografia computerizată spiralată* a toracelui cu substanță de contrast reprezintă o alternativă modernă a scintigrafiei pulmonare. Studiile metaanalitice recente arată o sensibilitate și o specificitate a metodei de 88%, respectiv 92%.

*Angiografia pulmonară* („gold standard”) selectivă este cel mai specific examen disponibil pentru stabilirea diagnosticului clinic de tromboembolie pulmonară. Angiografia ar trebui efectuată ca parte a unei abordări diagnostice încadrate care combină evaluarea clinică cu metodele de diagnostic neinvazive. Angiograma tinde să fie cea mai utilă la pacienții la care probabilitatea clinică de tromboembolie pulmonară diferă substanțial de probabilitatea tromboemboliei pulmonare bazată pe teste neinvazive. Se realizează de obicei când scintigrama pulmonară arată probabilitate intermediară de tromboembolie pulmonară.

### Concluzii

- trombozele pulmonare nu au o clinică evidentă, decurg lent, „sub masca” altor patologii, ceea ce crează dificultăți în stabilirea unui diagnostic precoce, în deosebi dacă nu se găsesc inițial factorii de risc specifici.
- orice dispnee care nu are explicație la radiografia pulmonară trebuie luată în considerație, îndeosebi la pacienți cu prezența a cel puțin 2 factori de risc, ca fiind suspectie de TP sau TEAP.
- frecvența înaltă a TP la pacienții chirurgicali a fost favorizată de factori cerți precipitanți de TP: sindrom de compartiment abdominal, ascensiune semnificativă bilaterală a diafragmei etc.

---

### Bibliografie

1. Nazzareno G., Marius M. Hoepfer et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension. *European Heart Journal* (2009) 30, 2493-2537
  2. Simonneau G., Robbins I. et al. Updated clinical classification of pulmonary hypertension. *J Am Coll Cardiol* 2009; 54:543-554.
  3. Roy P.M., Meyer G., et al. Appropriateness of diagnostic management and outcomes of suspected pulmonary embolism. *Ann Intern Med* 2006;144:157-164.
  4. Braunwald „Heart disease”, tratat de boli cardiovasculare, vol. 2, 2000; 1582-1603.
  5. Cojocaru V. Dereglări hemostazice în stări patologice critice, Chișinău 2006.
  6. Cojocaru V., Pîrgari B., Baltag R. Resuscitarea bolnavului de tromboembolism vascular sever. Recomandări metodice, Chișinău 2005.
-