

DIAGNOSTICUL MORȚII PRIN STOP CARDIAC REFLEXOGEN ÎN TRAUMELE ÎNCHISE ALE TORACELUI

DIAGNOSIS OF DEATH DUE TO REFLEX CARDIAC ARREST IN BLUNT TRAUMA OF THORAX

Rezumat

Se prezintă informații privitoare la posibilitățile de diagnosticare a morții prin stop cardiac reflexogen în traumele închise ale toracelui, se elucidează mecanismele care declanșează instalarea decesului. Se descriu 12 observații de stop cardiac reflexogen și moarte rapidă la scurt timp după traumatizare din practica autorului. Se recomandă a include în clasificatorul traumelor închise ale cordului o formă suplimentară de moarte prin stop cardiac reflexogen de origine traumatică.

Gheorghe BACIU

Profesor universitar, catedra Medicină Legală

Summary

Information about the possibilities of establishing diagnosis of death due to reflex cardiac arrest in blunt trauma of thorax are presented. Mechanisms of death installing are discussed. 12 cases of rapidly death occurred in short time after blunt traumas from author's experience are analyzed. Author proposes reflex cardiac arrest to be included like a cause of death due to blunt trauma of the chest.

Traumele închise ale toracelui ocupă un loc aparte în practica medicală, nu rareori prezintă real pericol pentru viața victimei, iar adesea și anumite dificultăți în stabilirea corectă a diagnosticului cu consecințele respective pentru ajutorul medical. Prin acțiunile obiectelor contondente (bonte) se pot produce lezări ale diverselor structuri anatomice ale toracelui, principalele mecanisme de traumatizare fiind lovirea și compresiunea sau asocierea lor. Volumul și caracterul lezional sunt dependente în esență de forța, viteza și localizarea topografică a acțiunii obiectului vulnerant. La acestea mai influențează esențial și suprafața de interacțiune cu toracele, vârsta pătimitului, prezența sau lipsa îmbrăcămintei, precum și alți factori determinanți.

În procesul acțiunilor mecanice asupra toracelui mai frecvent se lezează concomitent mai multe componente structurale (oase, organe, țesuturi moi), în timp ce traumatizări izolate ale organelor, inclusiv ale cordului, se înregistrează mai rar. Însăși trauma închisă a cordului reprezintă o noțiune integrantă, care prevede diverse forme, volum și caracter lezional. De regulă, traumele izolate ale cordului se produc prin lovituri accelerate puternice cu obiecte contondente, având o suprafață limitată de interacțiune în regiunea topografică a cordului.

Diversitatea formelor de leziuni izolate ale cordului în traumele închise ale toracelui a fost clasificată încă la începutul sec.XX. Inițial s-au evidențiat trei grupe principale de leziuni: rupturi de organ (leziuni grave); contuzii (de gravitate medie) și comoții (grad ușor). Ultima formă se considera drept tranzitorie cu dereglări funcționale din partea activității cardiace.

M.Holzman³ definește comoția cordului drept o dereglare funcțională care se manifestă prin bradicardie sinusală, blocada – AV, extrasistolie, fibrilație atrială și ventriculară, dereglarea conductibilității prin fasciculul Hiss, prin coronarospasm cu

infarct al miocardului sau stop cardiac. Nu ocazional încă N.I.Pirogov (1842) vorbea, că contuzia toracelui este la fel de periculoasă precum plăgile penetrante. G.Schlomka⁵ consideră, că contuzia și comoția cordului pot fi unificate în noțiunea de „sindrom contuzivo-comoțional al cordului”.

H.Lorhan⁴ arată, că noțiunea de „stop cardiac” are o semnificație dublă: stoparea activității cardiace se realizează în sistolă sau diastolă, ori prin fibrilațiile ventriculare. Ambele mecanisme pot fi unificate în noțiunea de stop cardiac reflexogen drept cauza nemijlocită a morții.

Actualmente, traumele închise ale cordului se divizează de asemenea în rupturi, contuzii, comoții și asocierea lor. Dacă particularitățile morfologice ale rupturilor și contuziilor de cord sunt mai suficient descrise în literatura medicală, apoi cazurile de comoții cardiace sunt cercetate și se elucidează insuficient. Spre regret, clasificarea traumelor închise ale cordului nici până în prezent nu include forma separată a stopului (blocului) cardiac traumatic de origine reflexogenă. Ținând cont că stopul cardiac în traumele regiunilor șocogene ale corpului dispune de mecanism patofiziologic specific, este necesar, în viziunea noastră, a se evidenția drept formă separată de moarte și a se include în clasificator în calitate de potențial al cauzei nemijlocite de deces.

În practica specialiștilor reanimatori, medici legiști și altor discipline medicale este cunoscut faptul că în urma loviturilor puternice cu obiecte contondente, inclusiv cu pumnul, piciorul etc., în regiunile șocogene ale corpului (cord, zona sinocarotidă, plexul celiac etc.) se poate instala moartea victimei la scurt timp (câteva secunde, ori zeci de minute) după traumatizare. În medicina legală astfel de situații nu este o raritate în care, de obicei, se aplică noțiunea de moarte reflexogenă de origine traumatică.

S.D.Kustanovici și coautorii⁷ descriu 15 examinări de moarte rapidă, produsă în condiții similare de traumatizare și

cu tablou clinic posttraumatic în lipsa substratului morfologic lezional. În toate cazurile moartea se instala în termen de până la 1-2 min. după lovituri puternice cu pumnul, rebordul mâinii sau cu piciorul în regiunea cordului. Toate victimele erau tinere (18-22 ani), se aflau la control medical riguros, fără a se depista careva procese patologice sau boli, inclusiv cardiovasculare. Diagnosticul cauzei morții în cazurile date s-a bazat pe circumstanțele traumei și evaluarea clinică a procesului de moarte, ținându-se cont de lipsa substratului morfologic lezional la nivel macro- și microscopic. În concluziile comisiilor de specialiști s-a indicat drept cauza nemijlocită a morții stopul cardiac de origine reflexogenă traumatică.

V.I.Nevinciană și coautorii ⁹ subliniază că frecvența cazurilor de stop cardiac de origine reflexogenă în traumele cordului în ultimii ani se datorează unor procedee folosite în anumite probe sportive (arte marțiale etc.), bazate pe aplicarea loviturilor puternice în regiunile reflexogene ale corpului. Autorii descriu cinci cazuri de moarte rapidă prin stop cardiac a tinerilor sportivi după lovituri în regiunea cordului în cadrul competițiilor. Persoanele respective în timpul vieții se considerau sănătoși, aflându-se în permanență sub supravegherea medicilor.

În literatura de specialitate se descriu două mecanisme de dezvoltare a stopului cardiac prin traume mecanice:

1. Mecanismul vagal;
2. Stopul cardiac prin acțiune traumatică, care poate fi drept consecință a: a) acțiunii directe asupra cordului și b) ischemiei acute în miocard cu fibrilație asistolică, fibrilație ventriculară și diminuare progresivă a activității cardiace, care nu permite întreținerea funcțiilor vitale.

Geneza acestor forme de moarte subită noncardiacă până în prezent este abordată în mod diferit, fiind recunoscută de unii specialiști (medicii legiști, reanimatologi) și pusă la îndoială de către alții. E.N.Meșalkin și V.P.Smolnikov ⁸ accentuau că stopul cardiac de origine reflexogenă se datorează supraexcitării nervului vag și a ramurilor lui, care deprimă activitatea cardiovasculară în timpul operațiilor pe plămâni, cord și sistemul gastrointestinal. Se cere evidențiat faptul că geneza vagală a morții nu prezintă cauză nemijlocită a decesului ci doar unul dintre mecanismele ce declanșează stopul cardiac.

A.Grosu ², Gh.Baciu, A.Grosu, P.Cazacu ¹ menționează că blocarea bruscă a activității cardiace (stopul cardiac) se produce de regulă fie prin asistolie, fie prin fibrilație ventriculară. Mecanismul morții prin stop cardiac sau fibrilație ventriculară, depinde în mare măsură de specificul factorului tanatogenetic. Dereglarea ritmului cardiac prezintă unul dintre cele mai frecvente mecanisme de declanșare a insuficienței cardiace acute.

În activitatea practică am cercetat de asemenea 12 cazuri de moarte rapidă a persoanelor tinere (17-32 ani), decedate după lovituri puternice (pumn, picioare, copita calului) asupra toracelui în proiecția cordului. În toate cazurile loviturile aplicate asupra regiunii cordului s-au realizat pe fundalul unor situații neordinare cu caracter stresant exercitate asupra victimei. Moartea a 8 victime s-a instalat în 2-3 min. după traumă în prezența martorilor oculari, iar a 4 persoane – timp de 1-3 ore în prezența lucrătorilor medicali. La majoritatea din ei tabloul clinic posttraumatic a fost asemănător stărilor de colaps. La autopsia cadavrelor, în afara leziunilor (echimoze, excoriații, hemoragii) țesuturilor moi din regiunea aplicării forței alte consecințe posttraumatice nu s-au depistat. Examenul macro-

microscopic de asemenea nu a scos în evidență și procese patologice în organele interne, care ar fi putut determina decesul. În cazurile cercetate de noi, s-a conchis că cauza nemijlocită a morții a fost stopul cardiac reflexogen de origine traumatică.

Este cunoscut faptul că fibrilația ventriculară este condiționată, de obicei, de extrasistolie, care adesea coincide perioadei vulnerabile a cardiociclorului (corespunzător vârfului de zimț T pe electrocardiogramă). Din aceste considerente se poate presupune că și în unele cazuri descrise de noi, loviturile excesive asupra toracelui în regiunile cordului au coincis cu perioada vulnerabilă (inițială) a cardiociclorului, fapt ce a declanșat procesul de fibrilație ventriculară, urmată de stop cardiac. Nu pot fi excluse și alte mecanisme care au influențat instalarea stopului cardiac de origine noncardiacă cu consecințe letale.

După cum s-a menționat deja, în practica medico-legală din ultimele decenii diagnosticul de stop (bloc) cardiac de origine reflexogenă se stabilește în cazurile în care moartea s-a instalat îndată după aplicarea loviturilor (loviturii) în regiunile reflexogene ale corpului în lipsa unor leziuni serioase pe corpul victimei. Deși acest diagnostic în realitate nu prezintă o raritate, esența etiopatogeniei se consideră nedefinitivă. Un rol important în stabilirea diagnosticului medico-legal și cauzei nemijlocite a morții în aceste cazuri vor avea în mare măsură datele circumstanțelor evenimentului, evoluția clinică a procesului instalării morții, informațiile de catamneză, folosindu-se toate posibilitățile procedurale admisibile. Rezultatele necropsiei și ale cercetărilor microscopice sunt de mare valoare în stabilirea proceselor patologice preexistente care puteau influența instalarea morții.

În acest aspect un interes deosebit îl reprezintă studiul întreprins de Iu.I.Sosedko ¹⁰ asupra 115 cazuri de traume izolate ale cordului cu consecințe letale, dintre care în 52,5% din ele moartea a fost condiționată de stopul cardiac acut. Autorul arată că majoritatea traumelor au fost produse prin lovituri pe torace în regiunea cordului cu pumnul (74) sau picioarele (34). Cel mai frecvent (56 cazuri) asupra regiunii cordului s-a exercitat o singură lovitură. Autorul a sistematizat evoluția clinică de la traumă și până la instalarea morții victimelor, constatând că majoritatea semnelor s-au repetat într-o consecutivitate asemănătoare, după cum urmează:

- victima ofta sau scurt timp strigând cerea ajutor;
- dovedea să pronunțe 1-2 cuvinte clare;
- aplica o mână în locul traumei;
- deseori dovedea să efectueze 2-4 pași;
- pe față se observa o expresie de durere și spaimă;
- mai apoi mâinile brusc cădeau în jos, fața devenea palidă, dispărea cunoștința, pupilele se dilatau, nu reacționau la lumină;
- peste 1-2 min. victima „apuca” aer cu gura deschisă, uneori la nivelul gurii apărea spumă, se observau convulsii, la excitații nu reacționa, uneori se producea defecație și urinare involuntară;
- unele victime timp de 2-10 sec. ”înțepeneau” în poziție verticală, apoi lent cădeau.

Reiese că, aprecierea tabloului clinic al decesului poate fi stabilit și cu ajutorul declarațiilor martorilor oculari și luate în considerație de medicul legist în privința mecanismului și cauzei morții.

Prețioase informații prezintă A.V.Kapustin ⁶ referitoare la modificările microscopice în miocard în stopul cardiac de

origine reflexogenă, constatate în cazul acțiunilor traumatice în regiunea cordului, ce pot fi considerate drept criterii ale diagnosticului diferențial cu modificările întâlnite în procesele patologice ale cordului. Autorul propune a se ține cont de următoarele modificări microscopice:

1. Inegala stare a cardiomiocitelor: unele contractate, iar cele învecinate relaxate.
2. Contractarea unor și relaxarea altor grupe de sarcomere în cadrul aceluiși cardiomiocit.
3. Lărgirea (deschiderea) fisurii intercelulare a discului interpolat cu formarea zonei de disociere.
4. Contractarea cardiomiocitelor: segmentară și subsegmentară (benzi contractante).
5. Relaxarea evidentă a unor fibre musculare ale cordului și contractarea altora.
6. Relaxarea esențială a fibrelor musculare ale cordului fără deformarea ondulară a lor; alungirea fibrelor musculare din contul măririi înălțimii discurilor izotrope. În același timp înălțimea discurilor anizotrope descrește sau rămâne neschimbată. În consecință înălțimea discurilor izotrope este egală sau mai mare decât cea a discurilor anizotrope.
7. Curburi ondulate și deformarea fasciculelor fibrelor musculare ale cordului, înconjurate de fibre musculare rectilinii.
8. Extinderi excesive ale cardiomiocitelor: segmentare și subsegmentare.

Totodată, autorul constată că tabloul microscopic al miocardului în stopul cardiac de origine reflexogenă se deosebește de cel care se stabilește în cazurile de contuzie și comoție cardiacă cu consecințe letale, ultimele fiind în mare măsură asemănătoare, ceea ce nu permite a le diferenția între ele.

De menționat, că concluziile expertale se bazează pe un complex de date obiective, care caracterizează mecanismul dat de moarte rapidă: tabloul clinic posttraumatic, modificările stabilite la autopsia cadavrului și prin cercetări microscopice, ținându-se cont de circumstanțele traumei, informațiile de catamneză și anchetare preliminară.

Pentru diagnosticul medico-legal este importantă prezența traumatizării țesuturilor moi din regiunea aplicării loviturii, de aceea obligatoriu se va fixa caracterul tuturor leziunilor (echimoze, excoriații, hemoragii). În concluzii se va indica: trauma închisă a toracelui în proiecția cordului, iar drept cauză nemijlocită a morții – stoparea acută a activității cardiace, condiționată prin acțiunea unui obiect contondent asupra toracelui în regiunea cordului, importantă zonă reflexogenă a corpului. Se va menționa că a stabili mecanismul de declanșare a stopului cardiac reflexogen nu este posibil.

Concluzii

1. Numărul cazurilor de stop cardiac condiționat de traumele regiunilor reflexogene ale corpului se află în permanentă ascensiune, inclusiv și în traumele izolate ale cordului.

2. Geneza acestor forme de moarte noncardiacă brusc instalată se abordează de specialiști în mod diferit, mecanismul instalării ei în mare măsură depinde de specificul factorului tanatogenetic, iar dereglarea ritmului cardiac prezintă unul dintre cele mai frecvente mecanisme de declanșare a insuficienței cardiace acute.

3. Stopul cardiac reflexogen noncardiac devine adesea obiectul cercetărilor medico-legale, prezintă anumite dificultăți de diagnosticare și stabilire a legăturii de cauzalitate dintre traumă și moartea instalată rapid după incident.

4. La autopsie, tabloul morfologic se caracterizează prin semnele morții rapide, modificări microscopice specifice nu există, iar volumul lezional este insuficient pentru instalarea morții. Din acest motiv concluziile medico-legale referitor la cauza morții în astfel de situații se bazează și pe sursele din circumstanțele evenimentului, tabloul clinic posttraumatic, catamneza și tempoul morții.

Bibliografie

1. **BACIU GH., GROSU A., CAZACU P.** Despre particularitățile patofiziologice și structurale ale cordului în moartea subită noncardiacă // *Curierul medical*, 2006.- Nr.4.- P.48-50.
 2. **GROSU A.** Aritmii cardiace (diagnostic și tratament).- Chișinău, 1999.
 3. **HOLZMANN M.** Klinische Elektrokardiographia. – Stuttgart, 1955.
 4. **LORHAN H.** Acute Anesthetic. Emergenciens. – Boston, 1972.
 5. **SCHLOMKA G.** Die mittelbartraumatischen Herzchaden. – Berlin, 1956.
 6. **КАПУСТИН А.В.** – Микроскопические изменения миокарда и их значение для судебно-медицинской диагностики // *Суд.мед.эксперт.*- 2006.- №6.- С.3-6.
 7. **КУСТАНОВИЧ С.Д., ТЮРИН А.В., ТАБАК В.Я., БОГУШЕВИЧ М.О.** Рефлекторная остановка сердца как возможная причина смерти при тупой травме грудной клетки // *Суд.мед.эксперт.*- 1982.- №2.- С.20.
 8. **МЕШАЛКИН Е.Н., СМОЛЬНИКОВ В.П.** Современный ингаляционный наркоз. – М., Медгиз, 1959.
 9. **НЕВИНЧАНЫЙ В.И., ПИМЕНОВ А.Б., СУКАЧЕВ В.В.** О случаях смерти от рефлекторной остановки сердца при тупой травме шеи, груди и живота // *Съезд суд. мед. Латв. ССР. Тез.докл.* – Рига, 1985.- С.285-287.
 10. **СОСЕДКО Ю.И.** Внезапная смерть при травме рефлексогенных зон тела. – Москва, 1996.
- La redacție