

MINI SIMPOZIJUM

POSTMORTALNA FORENZIČKA DIJAGNOSTIKA – MOGUĆNOSTI, OGRANIČENJA, IZAZOVI

Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet,
Institut za sudsku medicinu

PATOHISTOLOŠKA POSTMORTALNA DIJAGNOSTIKA – MOGUĆNOSTI, OGRANIČENJA, IZAZOVI

Vladimir Živković

DOI: 10.5937/53_SNM25008Z

Patohistološka analiza autopsijskog materijala često je neophodna za postavljanje ili isključivanje dijagnoze uzroka prirodne ili nasilne smrti. Kod nadživljavanja povreda tokom dužeg perioda postoji superponiranje različitih patoloških procesa, a mikroskopski pregled je neophodan za diferenciranje prirodne i nasilne smrti. Ovo posebno važi kod sumnje na masnu emboliju – dijagnoza se može postaviti i standardnim bojenjem (hematoksilin/eozin), ali je specijalno bojenje jedini siguran način da se ona gradi, a time i postavi dijagnoza masne embolije kao uzroka smrti. Kada makroskopski nalaz ne ukazuje na uzrok smrti, mikroskopski pregled nekada je jedini način za postavljanje dijagnoze (npr. miokarditis, encefalitis). U ovakvim slučajevima, promene su često fokalne, te se može desiti da mesto patološkog procesa bude previđeno u slučaju malog broja isečaka. Histohehemijska i imunohistohehemijska bojenja imaju ulogu u sudskomedicinskoj obdukciji i postavljanju dijagnoze uzroka smrti, ali su u ovom trenutku manje značajna u poređenju sa kliničkom patologijom, kako zbog odsustva potrebe za preciznom dijagnostikom, tako zbog postmortalnih promena na tkivima koje otežavaju/onemogućavaju adekvatnu interpretaciju nalaza. Druga ograničenja mikroskopske dijagnostike uključuju nemogućnost razlikovanja prirodnog od nasilnog procesa, kao i često nedovoljno jasne kriterijume za dijagnozu. Stoga se mikroskopski nalaz ne može posmatrati odvojeno od makroskopskog i hemijsko-toksikološkog, a njihova je korelacija neophodna u sudskomedicinskoj dijagnostici.

Ključne reči: forenzička patologija, postmortalna dijagnostika, mikroskopski pregled, poreklo smrti, histološko bojenje

Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet,
Institut za sudsku medicinu

HEMIJSKO-TOKSIKOLOŠKA POSTMORTALNA DIJAGNOSTIKA – MOGUĆNOSTI, OGRANIČENJA, IZAZOVI

Danica Đukić

DOI: 10.5937/53_SNM25008D

Za utvrđivanje uzroka smrti i rekonstrukciju događaja koji je u vezi sa smrtnim ishodom, posebno nasilnim, od

velikog je značaja i hemijsko-toksikološka analiza biološkog materijala, kao jedna od dopunskih dijagnostičkih metoda u forenzičkoj postmortalnoj dijagnostici. Za ove analize uobičajeno se, tokom obdukcije, uzimaju uzorci urina, tečnosti staklastog tela oka i krvi iz femoralne vene. Ali, u zavisnosti od naročitih okolnosti slučaja, obdukcionog nalaza ili stepena izraženosti postmortalnih promena, korisniji mogu da budu i drugi uzorci: uzorak subduralnog izliva, tkivo bubrega i jetre, žuč, želudačni sadržaj, mišić, dlake, mekonijum, npr. Šta će tokom obdukcije biti uzorkovano odlučuje pre svega lekar-obducent u dogovoru sa toksikologom, ali to čini uzimajući u obzir i obdukcioni nalaz i podatke o okolnostima slučaja, što znači da je nekada presudna neposredna saradnja sa organima koji vode istragu, odnosno njihove smernice date lekaru. Danas su analitičke mogućnosti vrlo velike. Ali, analizu i interpretaciju rezultata toksikološke analize otežava i ograničava nekoliko faktora. Najznačajniji problemi su identifikacija i izolacija supstanci iz uzorka koji nije standardni, zatim postmortalna redistribucija unetih supstanci u telesnim tečnostima i unutrašnjim organima, njihova hidroliza i nakon smrti, produkcija alkohola i drugih supstanci tokom putrefakcije, a nekada i nedostatak pouzdanih referentnih vrednosti terapijskih, toksičnih i nedvosmisleno letalnih koncentracija supstanci u postmortalnim uzorcima. Detektovanje i kvantifikovanje hemijskih supstanci, lekova i droga, može da da odgovor na pitanje o njihovom direktnom doprinosu nastupanju smrti, ali je i negativan rezultat toksikološke pretrage vrlo značajan.

Ključne reči: forenzička patologija, postmortalna dijagnostika, toksikologija, otrovi.

Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet,
Institut za sudsku medicinu

POSTMORTALNE DIJAGNOSTIČKE RADIOLOŠKE TEHNIKE SNIMANJA – MOGUĆNOSTI, OGRANIČENJA, IZAZOVI

Aleksa Leković

DOI: 10.5937/53_SNM25008L

Poslednjih decenija sve se više koriste različite tehnike postmortalnog snimanja u forenzičkoj patologiji. Konvencionalna rendgenografija, iako najstarija, verovatno je i dalje najzastupljenija: jednostavna je, pristupačna i brza. Veliki značaj ima, pre svega, u detekciji stranih tela intenziteta metala, poput projektila, ali i preloma kostiju. Takođe, može da bude presudna i u identifikaciji u posebnim okolnostima, poput masovnih nesreća i analize masovnih grobnica, kada se relativno jednostavno može koristiti i na terenu. Danas se sve više koriste i tehnike

snimanja poprečnih preseka visoke rezolucije – multidektorskom kompjuterizovanom tomografijom (MDCT) i magnetnom rezonancijom (MR). Ove su tehnike izuzetne, jer višestrukim postmortalnim snimanjem tela ili njegovih delova u poprečnim ili drugim ravnima, moguće su kasnije obrade ovih dobijenih slika u trodimenzionalne rekonstrukcije, koje pružaju mnogo više informacija nego klasične dvodimenzionalne fotografije. MDCT je naročito koristan u otkrivanju i vizuelizaciji preloma kostiju udova i aksijalnog skeleta, koji su teže uočljivi tokom klasične obdukcije. Primenom kontrastnog sredstva mogu se prikazati i lezije mekih tkiva, pre svega vaskularnog sistema srca i mozga, čak i bolje nego klasičnom obdukcijom. Nekada se ove napredne metode koriste kao jedini metod postmortalnog pregleda, umesto obdukcije. Međutim, pri primeni svih navedenih metoda vrlo je važno da se poznaju razlike u nalazu koje nastaju usled postmortalnih promena, pre svega putrefakcije, kada je nalaz značajno drugačiji nego kod živih. MR omogućava bolju vizuelizaciju povreda i bolesti drugih organa i mekih tkiva i, pored postmortalnog pregleda, ima mesto i u kliničkoj sudskoj medicini, na primer, kod mehaničkih asfiksija.

Ključne reči: forenzička patologija, postmortalna dijagnostika, forenzička radiologija, kompjuterizovana tomografija, obdukcija.

*Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet,
Institut za sudsku medicinu*

POSTMORTALNA BIOHEMIJSKA, SEROLOŠKA, MIKROBIOLOŠKA I DNK DIJAGNOSTIKA – MOGUĆNOSTI, OGRANIČENJA, IZAZOVI

Tijana Petrović

DOI: 10.5937/53_SNM25009P

Postmortalna laboratorijska dijagnostika u odabranim slučajevima može doprineti razjašnjenju uzroka smrti, naročito kada standardni obdukcioni nalazi nisu dovoljni. Njena primena zahteva poznavanje metodoloških ograničenja, uključujući autolizu, postmortalnu difuziju, ograničen izbor uzoraka, nedostatak pouzdanih referentnih vrednosti i rizik od kontaminacije, zbog čega interpretacija mora biti deo sveobuhvatnog sudskomedicinskog i kliničko-patološkog razmatranja. Biohemijska dijagnostika može doprineti identifikaciji metaboličkih i endokrinih poremećaja koji mogu biti uzrok smrti (dijabetička i alkoholna ketoacidoza, uremija, hipoglikemija, hipotermija) i to analizom uzoraka na prisustvo glukoze, ketonskih tela, ureje, kreatinina, elektrolita i biomarkera srčanog oštećenja, npr. troponina. Serološke i mikrobiološke analize, obuhvatajući i određivanje postmortalnih koncentracija triptaze, specifičnih IgE antitela, C-reaktivnog proteina i prokalcitonina, imaju značaj u otkrivanju infekcija, inflamatornih odgovora i akutnih hipersenzitivnih reakcija, uključujući anafilaksu i sepsu. Molekularna postmortalna dijagnostika, kao npr. sekven-

ciranja naredne generacije (NGS), omogućava postmortalnu identifikaciju genetskih uzroka naprasne srčane smrti, posebno kod mladih bez morfoloških promena na srcu. Ovo ima i javnozdravstveni značaj kroz genetsko savetovanje i prevenciju naslednih fatalnih stanja u porodicama. Dakle, postmortalne laboratorijske analize imaju značajnu dopunsku ulogu u preciznijoj postmortalnoj forenzičkoj dijagnostici, kao i u javnozdravstvenom i epidemiološkom aspektu prevencije, ali njihova primena mora biti pažljivo odabrana, standardizovana i multidisciplinarno integrisana.

Ključne reči: forenzička patologija, postmortalna dijagnostika, biohemijska analiza, molekularna dijagnostika.

Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet, Institut za sudsku medicinu

PATOFORENZIČKA OBDUKCIJA – MOGUĆNOSTI, OGRANIČENJA, IZAZOVI

Slobodan Nikolić

DOI: 10.5937/53_SNM25009N

Ove se godine obeležava 90 godina od smrti Edvarda Mihela, prvog specijaliste sudske medicine u Srbiji i šefa novoformirane Prosekture Opšte državne bolnice u Beogradu, preteče Sudskomedicinskog zavoda, odnosno Instituta za sudsku medicinu Medicinskog fakulteta u Beogradu. On je ujedno i autor prvog Manuala za vršenje sekcija, odnosno prve knjige iz obdukcione tehnike na srpskom jeziku, štampane 1898. godine, na zahtev državne uprave. I pored smanjenja broja obdukcija svuda u svetu, obdukcija je i dalje zlatni standard za utvrđivanje uzroka i porekla smrti u forenzičkoj patologiji. Međutim, i pored velikih mogućnosti koje klasična forenzička obdukcija i specijalni obdukcioni zahvati pružaju u utvrđivanju uzroka smrti i mehanizma umoravanja, ipak postoje ponekad i bitna ograničenja. Kako pored uzroka smrti i njenog porekla, treba u mnogim konkretnim slučajevima, pre svega nasilnih smrti, utvrditi i mehanizam povređivanja, to postoji nužnost kombinovanja obdukcionog nalaza sa različitim forenzičkim postmortalnim dijagnostičkim metodama kako bi se ovaj mehanizam utvrdio što tačnije. Obdukcija u kombinaciji sa drugim postmortalnim dijagnostičkim metodama ima i danas veliki medicinski, sudski, policijski i socijalni značaj: naravno samo ako je obdukcija urađena dobro i potpuno, po pravilima današnje sudskomedicinske struke.

Ključne reči: forenzička patologija, postmortalna dijagnostika, obdukcija.