

## Zalecenia dotyczące wykonywania sądowo-lekarskich sekcji zwłok w przypadkach potwierdzonej choroby COVID-19 i podejrzeń zakażenia SARS CoV-2

wersja 1.0 (17.03.2020)

Przedstawione niżej zalecenia dotyczące stosowanych procedur, zalecanych parametrów technicznych sal sekcyjnych oraz poziomu zabezpieczeń indywidualnych zostały opracowane z uwzględnieniem aktualnych wytycznych:

- zaleceń amerykańskiego Centers for Disease Control and Prevention (CDC):  
<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-postmortem-specimens.html>
- wskazówek The Royal College of Pathologists (Briefing on COVID-19 – autopsy practice):  
<https://www.rcpath.org/profession/coronavirus-resource-hub.html>
- wstępnej wersji doniesienia „Guide to the Forensic Pathology Practice on Death Cases Related to 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19)”, February 2020.  
DOI: 10.12116/j.issn.1004-5619.2020.01.003.

Generalnie, w przypadkach zgonów w następstwie potwierdzonego zakażenia wirusem SARS CoV-2 brak jest medycznych wskazań do przeprowadzania badania pośmiertnego.

W przypadku konieczności wykonania sekcji zwłok pacjenta z potwierdzonym zakażeniem lub podejrzeniem zakażenia spełniającym kryteria kliniczne i epidemiologiczne konieczne jest zapoznanie się obducenta danymi z dokumentacji medycznej, w tym wynikami badań metodą RT-PCR w kierunku zakażenia. W przypadku uprzedniego pobrania materiału do badań wskazane jest odroczenie dalszych działań do uzyskania wyniku. W przypadku zgonów pozaszpitalnych, przy istniejących przesłankach wynikających z okoliczności zgonu wskazujących na możliwość (kryteria kliniczne i epidemiologiczne) zakażenia, pacjent powinien być traktowany jak osoba z podejrzeniem zakażenia.

W przypadku zgonów z podejrzeniem zakażenia wirusem SARS CoV-2, w których nie pobrano materiału do badań wirusologicznych, może zaistnieć potrzeba pobrania wymazów z górnych dróg oddechowych, co można wykonać podczas oględzin zewnętrznych bez przeprowadzania otwarcia zwłok, a następnie rozważyć wykonanie badań w porozumieniu z Powiatowym Inspektorem Sanitarnym:

- wymazy z nosogardła (głęboko z przewodów nosowych) dodatkowo ewentualnie z tylnej ściany gardła lub zgodnie z instrukcjami NIZP Państwowego Zakładu Higieny  
<https://www.pzh.gov.pl/wp-content/uploads/2020/02/Wymagania-dotycz%C4%85ce-materia%C5%82u-do-bada%C5%84-COVID-19-29.02.2020.pdf>

W niektórych sytuacjach może zaistnieć potrzeba wykonania sekcji zwłok osoby zmarłej w wyniku podejrzenia zakażenia wirusem COVID-19 ze wskazań procesowych (np. podejrzenie błędu medycznego, współistniejące okoliczności wskazujące na możliwą odpowiedzialność prawną innych osób). W takich przypadkach, zgoda na podjęcie się przeprowadzenia badania pośmiertnego zależy od kierowników poszczególnych zakładów medycyny sądowej, którzy powinni wziąć pod uwagę lokalne możliwości w zakresie infrastruktury i wyposażenia zakładu, dostępność i przygotowanie personelu oraz stopień zabezpieczenia w indywidualne środki ochrony osobistej.

Ocena potencjalnego ryzyka zakażenia zawodowego i zagrożenia epidemiologicznego dla otoczenia oraz dostosowanie odpowiednich zabezpieczeń powinny uwzględniać główne drogi szerzenia wirusa:

- głównie inhalacja wziewna przez drogi oddechowe (droga kropelkowa);
- transmisja przez dotyk zainfekowanych powierzchni z prawdopodobnym przeniesieniem kontaktowym na błony śluzowe ust, nosa i ew. oczu;

Obecnie brak jest pewnie potwierzonego szerzenia przez powłoki skórne lub inokulację skaryfikacyjną.

Wirusy SARS CoV-2 są wrażliwe na podwyższoną temperaturę, detergenty i popularne środki dezynfekujące zawierające około 62-71 % etanolu, 0,5 % nadtlenu wodoru lub 0,1 % podchlorynu sodu.

Koronawirusy z pokrewnej grupy SARS-CoV mogą jednak przetrwać przez długi czas w wilgotnym środowisku bez dostępu światła (2 dni w ściekach i wodzie wodociągowej, 3 dni w kale, 14 dni w soli fizjologicznej i 17 dni w moczu, a jeszcze dłużej w niskich temperaturach). W zwłokach zostały wykryte w wydzielinie z nosa po 3 dniach od chwili zgonu. Wirusy naniesione drogą kropelkową na przedmioty są wrażliwe na wysychanie i utrzymują się zwykle do kilku godzin, na powierzchni kartonowej do 24 godzin, a na powierzchniach ze stali nierdzewnej i tworzyw sztucznych do 2-3 dni.

W przypadku braku konieczności pilnego przeprowadzenia badania, wskazane jest odczekanie z rozpoczęciem sekcji zwłok co najmniej 3 dni od chwili śmierci chorego (ciało przechowywane w chłodni zabezpieczone w podwójnym worku na zwłoki), co w teorii może zmniejszyć prawdopodobieństwo utrzymania się wirusa na suchym ubraniu i powłokach zewnętrznych zmarłego.

Jako alternatywne (znacznie mniej ryzykowne) do tradycyjnej sekcji zwłok sposoby badania zmarłych osób z podejrzeniem zakażenia COVID-19 można zaproponować decydentom procesowym:

- wykonanie minimalnie inwazyjnego pobrania materiału do diagnostyki pośmiertnej (biopsaty przezskórne narządów do badania histopatologicznego; krew, mocz, płyn mózgowo-rdzeniowy do badań mikrobiologicznych; krew, mocz, płyn z gałki ocznej do badań toksykologicznych – zakres dostosowany do istniejących potrzeb w konkretnym przypadku);
- wykonanie tzw. wirtualnej sekcji zwłok – pośmiertne badanie tomograficzne (wirtualna inwentaryzacja pośmiertna całego ciała z archiwizacją wyników w postaci cyfrowej).

1. Wymogi dotyczące warunków technicznych, jakie powinno spełniać prosektorium, w szczególności w zakresie urządzeń wentylacyjnych:
  - przestrzennie rozdzielone strefa „czysta” od przestrzeni badawczej („brudnej”) oraz pośredniej strefy służącej zdejmowaniu odzieży ochronnej po zakończonym badaniu – zakaz wielokrotnego przemieszczania między strefami, opuszczenie strefy „brudnej” możliwe tylko raz za pośrednictwem strefy pośredniej;
  - podciśnienie panujące w sali prosektoryjnej w stosunku do sąsiadujących pomieszczeń;
  - wymuszony laminarny obieg powietrza od sufitu w kierunku podłogi (nawiew górny – sufitowy, wyciąg dolny – przypodłogowy lub pod stołami sekcyjnymi);
  - minimum 6-krotna wymiana powietrza w całej sali sekcyjnej na godzinę;
  - wyrzut zużytego powietrza poza strefę zaczerpywania świeżego powietrza lub filtracja powracającego powietrza przez filtry HEPA (alternatywnie użycie medycznych stacji oczyszczania powietrza);
  - szczelne drzwi i otwory okienne, które muszą pozostawać zamknięte przez cały czas badania;
  - bieżące serwisowanie i aktualne przeglądy sprawności urządzeń wentylacyjnych.
  
2. Wymogi dotyczące wyposażenia sprzętowego sali sekcyjnej:
  - piły oscylacyjne ze sprawnym odsysaniem i filtracją mikrodrobin lub piły ręczne do otwierania czaszki;
  - środki do bieżącej dekontaminacji powierzchniowej o antywirusowym spektrum działania oraz optymalnie sprzęt do wykonywania dekontaminacji fumigacyjnej (zamgławiania sali środkiem wirusobójczym lub tzw. suchą mgłą z nadtlenku wodoru i/lub ozonu);
  - osobny stolik do zabezpieczenia materiału do badań dodatkowych, odseparowany od „brudnej” przestrzeni badawczej (wszystkie pojemniki przygotowane i oznaczone przed planowanym badaniem);
  - w pobliżu stołu sekcyjnego pojemniki na odpady medyczne, w tym osobne twarde pojemniki na zużyty sprzęt o ostrych krawędziach (skalpele, igły itp.);
  - optymalnie zapewnienie transmisji obrazu wideo z nad stołu sekcyjnego do innego pomieszczenia dla prokuratorów (ograniczenie liczby osób biorących udział w badaniu).
  
3. Zalecenia dotyczące personelu biorącego udział w badaniu pośmiertnym:
  - ograniczenie liczby uczestników badania do doświadczonych: lekarza-obducenta oraz laboranta-asystenta, ewentualnie udział dodatkowej osoby do notowania oraz zabezpieczania próbek do badań dodatkowych;
  - wszelkie manipulacje przy zwłokach powinna w danym momencie wykonywać tylko jedna osoba (bezwzględny zakaz rozpoczynania sekcjonowania narządów przy niezakończonym procesie wydobywania wszystkich narządów z jam ciała);
  - optymalnie prokurator powinien nadzorować „zdalnie” przebieg badania w innym pomieszczeniu (transmisja obrazu wideo z sali sekcyjnej – w ostateczności live streaming telefonem komórkowym, który musi podlegać końcowej dekontaminacji);
  - obowiązek prowadzenia rejestru procedur wykonywanych w sali sekcyjnej i uczestniczącego w nich personelu do celów ew. późniejszych dochodzeń epidemiologicznych.

4. Wymogi dotyczące zabezpieczenia osób obecnych w sali sekcyjnej w środki ochrony indywidualnej:
  - kompletny, jednorazowy kombinezon ochronny (optymalnie jednoczęściowy z zintegrowanymi: kapturem zakrywającym głowę i ochraniaczami na stopy);
  - atestowana, jednorazowa maska zakrywająca otwory oddechowe z filtrem co najmniej klasy N95/FFP2 (optymalnie N97/FFP3);
  - gogle ochronne (optymalnie maska pełnotwarzowa) – jednorazowe lub poddane uprzednio procedurze dekontaminacyjnej;
  - podwójne, jednorazowe rękawice chirurgiczne (optymalnie długie) (dla laboranta dokonującego ewisceracji rękawice chirurgiczne oraz dodatkowe wzmocnione rękawice akronowe).
  
5. Dodatkowe zalecenia odnośnie modyfikacji procedur sekcyjnych:
  - zwłoki przed rozebraniem należy wstępnie odkazić przez spryskanie środkiem wirusobójczym, a ubranie umieścić w przygotowanym uprzednio worku, który po zakończonej sekcji należy pozostawić w worku ze zwłokami;
  - wykonywanie sekcji „na sucho” bez splukiwania narządów wodą (ograniczenie ryzyka aerolizacji kropel wody);
  - sekcjonowane narządy (a zwłaszcza płuca i narządy szyi) bezpośrednio po otwarciu światła, wykonaniu przekrojów i pobraniu próbek powinny zostać włożone do osobnego worka, następnie zamkniętego i poddanego dekontaminacji preparatem o spektrum działania wirusobójczym.
  
6. Zabezpieczanie materiału sekcyjnego do badań dodatkowych:
  - 1 wymaz z tylnej części przewodów nosowych (przystawić wymazówkę na kilka sekund);
  - 1 wymaz z tylnej ściany gardła;
  - 2 wymazy z dolnych dróg oddechowych (z każdego płuca osobno);
  - standardowy zestaw wycinków narządów do oceny mikroskopowej (do formaliny) z dodatkowym pobraniem fragmentów dużych oskrzeli;
  - próbka krwi sekcyjnej do ewentualnych badań biochemicznych;
  - ewentualne pobranie innego materiału do oznaczeń tanatochemicznych markerów zapalenia lub sepsy.
  
7. Postępowanie po zakończonym badaniu:
  - umieszczenie worka z wypreparowanymi narządami w jamie otrzewnowo-opłucnowej zwłok i zaszycie ciała;
  - zaniechanie standardowych procedur mycia zwłok – ograniczenie stosowania wody (minimalizacja ryzyka rozpryskiwania i aerolizacji);
  - zwłoki bez wykonywania standardowej toalety pośmiertnej należy zamknąć w nieużywanym worku, który powinien zostać wcześniej przygotowany (rozłożony) na osobnym wózku prosektoryjnym, a po ułożeniu w nim zwłok i zamknięciu poddany dekontaminacji;
  - przed myciem stołu sekcyjnego i narzędzi należy przeprowadzić dekontaminację chemiczną przy użyciu płynu odkażającego, a dopiero później zmyć wodą;
  - narzędzia sekcyjne należy umieścić w kąpielu z płynem odkażającym;
  - po zakończeniu procedur dekontaminacyjnych worki ze zwłokami należy umieścić wewnątrz drugiego, przygotowanego w podobny sposób worka (jeden w drugim) i przewieźć do chłodni;
  - zdjęcie zużytej odzieży ochronnej powinno nastąpić w wydzielonej strefie pośredniej po wstępnym odkażeniu powierzchniowymi środkami chemicznymi z

ostrożnym umieszczeniem jednorazowych elementów w pojemnikach na odpady medyczne (worki w kolorze czerwonym), a sprzętu wielokrotnego użytku w pojemnikach przeznaczonych do dekontaminacji chemicznej;

- dokładne umycie rąk wodą z mydłem i użycie środków odkażających skórę na bazie alkoholu;
- sala sekcyjna (oraz znajdujące się w niej zamknięte pojemniki z próbkami do badań dodatkowych) po zakończeniu procedur badawczych powinna zostać poddana procesowi dekontaminacji fumigacyjnej lub poddana naświetlaniu lampą UV.

8. Postępowanie z zabezpieczonym materiałem do badań wirusologicznych:

- należy używać wymazówek z tworzywa sztucznego dedykowanych do badań wirusologicznych z właściwym medium transportowym (wskazany uprzedni kontakt z właściwym laboratorium terenowej stacji sanitarno-epidemiologicznej);
- próbki powinny zostać opisane jeszcze przed pobraniem wymazów (przed rozpoczęciem badania sekcyjnego);
- próbki należy przesać do laboratorium bez zbędnej zwłoki, próbka powinna być umieszczona w lodzie w celu zapewnienia temperatury chłodni ( $5 \pm 3^{\circ}\text{C}$ ); jeżeli próbka będzie przechowywana/transportowana dłużej niż 24 godziny, należy ją zamrozić (optymalnie w temperaturze  $-70^{\circ}\text{C}$ ) i dostarczyć do laboratorium w warunkach uniemożliwiających rozmrożenie (w suchym lodzie) – szczegółowe wytyczne NIZP:

<https://www.pzh.gov.pl/wp-content/uploads/2020/02/Wymagania-dotycz%C4%85ce-materia%C5%82u-do-bada%C5%84-COVID-19-29.02.2020.pdf>

<https://www.pzh.gov.pl/wp-content/uploads/2020/02/Lista-kontrolna-dowysy%C5%82ki-probek-do-NIZP-PZH.pdf>

<https://www.pzh.gov.pl/wp-content/uploads/2020/03/Komunikat-ws-pakowania-i-transportu-probek-do-bada%C5%84-COVID-19-14.03.2020-gjrg.pdf>

Zalecenia odnośnie przestrzegania reżimu badawczego w przypadkach zgonów osób narażonych na kontakt z osobą zakażoną lub podejrzewaną o zakażenie koronawirusem SARS CoV-2 mogą być mniej rygorystyczne niż w sytuacji potwierdzonej klinicznie infekcji COVID-19, jednak nadal należy przestrzegać podstawowych zasad dotyczących szczególnie zakresu ochrony indywidualnej.

Zalecenia opracowali:

- dr hab. Grzegorz Teresiński – konsultant krajowy w dziedzinie medycyny sądowej
- dr hab. Tomasz Jurek, prof. UM we Wrocławiu – w imieniu Polskiego Towarzystwa Medycyny Sądowej i Kryminologii