

UKŁAD MOCZOWO-PŁCIOWY

KRZYSZTOF OKOŃ¹, AGNIESZKA HAŁOŃ²

¹Zakład Patomorfologii Klinicznej i Doświadczalnej, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum* w Krakowie

²Zakład Patomorfologii i Cytologii Onkologicznej, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

NERKA

AGNIESZKA HAŁOŃ

1. Spis procedur chirurgicznych

- Biopsja gruboigłowa
- Nefrektomia częściowa (z oszczędzeniem narządu)
- Nefrektomia radykalna

2. Biopsja gruboigłowa

Biopsja gruboigłowa nerki w kontekście zmian nowotworowych jest procedurą stosunkowo rzadką, dominuje materiał pochodzący z nefrektomii częściowej lub całkowitej. Podstawowym wskazaniem do biopsji gruboigłowej guzów nerek jest ustalenie typu histologicznego nowotworu celem ewentualnej kwalifikacji do leczenia systemowego w zmianach nieoperacyjnych.

Procedura postępowania z materiałem tkankowym biopsji nerki onkologicznej jest analogiczna do biopsji gruboigłowych innych narządów (patrz: gruczoł krokowy, wątroba).

2.1. Zalecenia dla lekarza wykonującego biopsję

Materiał tkankowy z tego badania pobierany jest najczęściej pod kontrolą ultrasonografii, rzadziej innej metody obrazowej, sporadycznie bez kontroli. Wymagana jest informacja urologa o miejscu pobrania każdego wycinka oraz dokładny opis badań obrazowych ze szczegółową lokalizacją i opisem radiologicznym oraz ewentualnymi sugestiami radiologów co do charakteru guza.

Wycinek (oligobiopsjat) powinien zostać nadesłany w naczyniu o objętości minimum 10-krotnie większej od wielkości skrawka wraz z oznaczeniem miejsca pobrania i danych pacjenta. Wycinek należy umieścić na bibule filtracyjnej, możliwie równo i w tej postaci powinien się znaleźć w utrwalaczu. Zaleca się użycie płaskich i dość szerokich naczyń, na których dnie można swobodnie umieścić bibulę z wycinkiem.

Utrwalacz stanowi 10-procentowy wodny roztwór zbuforowanej formaliny; czas utrwalania wynosi minimum 2–3 godziny.

2.2. Postępowanie z materiałem biopsyjnym

W trakcie pobierania materiału patolog powinien określić i odnotować długość biopsjatu w milimetrach. Materiał powinien zostać umieszczony w kasetce wraz z bibulą; należy stosować kasetki do drobnych wycinków, chyba że długość biopsjatu przekracza 4–5 cm.

W czasie zatapiania w parafinie wycinek należy ułożyć równo i płasko. Krojenie skrawków należy przeprowadzić tak, aby uzyskać przekroje przez całą długość wycinka.

Zalecane barwienia:

- podstawowe: hematoksylina i eozyna;
- immunohistochemiczne:
 - podstawowe: dla potwierdzenia rozpoznania podtypów raka nerkowokomórkowego i diagnostyki różnicowej pierwotnych raków nerki: EMA, CD10, CK7, AMACR, CD117, anhydraza węglanowa 9;
 - dodatkowe: w przypadku guzów przerzutowych do nerki odpowiednie zestawy dla poszczególnych typów histogenetycznych.

3. Zasady opracowania materiału operacyjnego

3.1. Zalecenia dla chirurga (urologa)

Usunięta nerka z guzem może być nacięta (częściowo przecięta) wzdłuż osi długiej narządu w płaszczyźnie wnęki nerki przez operatora (urologa) na bloku operacyjnym bądź nadesłana w całości i nacięta przez patologa niezwłocznie po otrzymaniu materiału celem pełnego, właściwego utrwalenia.

Węzły chłonne powinny zostać przesłane w grupach.

Utrwalenia preparatu dokonuje się w 10-procentowym wodnym roztworze zbuforowanej formaliny; czas utrwalania wynosi minimum 48–72 godzin.

3.2. Ocena makroskopowa

Materiał pooperacyjny należy właściwie zorientować, posługując się jako elementami orientacyjnymi moczowodem oraz strukturami naczyniowymi wnęki nerki (tętnica i żyła nerkowa najczęściej zaklipsowane przez operatora). Najdogodniejszym ułożeniem materiału do badania jest zorientowanie wnęki wraz z szypułą naczyniową po prawej stronie.

Jeśli materiał jest rozcięty, rozerwany lub powierzchnia jest wyraźnie naruszona, uszkodzenia powinny być opisane z podaniem rozmiarów i lokalizacji.

Należy również:

- określić typ resekcji (nefrektomia radykalna, częściowa, *nephron sparing surgery* – NSS);
- dokonać pomiarów wzdłuż osi strzałkowej, poprzecznej i pionowej;
- przed całkowitym przecięciem narządu zaleca się pobranie marginesu moczowodowego i naczyniowego ze zwróceniem uwagi na obecność ewentualnego czopu nowotworowego w świetle naczyń (żyła nerkowa);
- przeciąć tkankę tłuszczową okołonerkową wzdłuż zewnętrznego brzegu nerki tak, aby rozciąć torebkę; oddzielić torebkę od powierzchni zewnętrznej nerki ze zwróceniem szczególnej uwagi na miejsca zrostów z powierzchnią guza;
- przeciąć oddzieloną od tkanki tłuszczowej nerkę wzdłuż zewnętrznego brzegu z otwarciem kielichów, miedniczki i moczowodu;
- wypreparować nadnercza z tkanki tłuszczowej okołonerkowej bieguna górnego nerki (jeśli nie znaleziono, należy odnotować to w raporcie makroskopowym);
- wypreparować węzły chłonne z tkanki tłuszczowej wnęki nerki (jeśli nie znaleziono, należy odnotować to w raporcie makroskopowym);
- opisać guz: lokalizacja (biegun górny, część centralna, biegun dolny), relacja topograficzna w stosunku do wnęki, wymiary guza w trzech płaszczyznach, makroskopowe cechy guza (kolor, konsystencja,

obecność pól martwicy, wylewów krwawych i obszarów torbielowatych), określenie wieloogniskowości;

- dokonać makroskopowej oceny zaawansowania i zasięgu procesu nowotworowego: stosunek guza do wnęki i jej struktur, torebki włóknistej nerki, tkanki tłuszczowej okołonerkowej i wnęki nerki, nadnercza oraz powięzi Geroty;
- wykonać dokumentację fotograficzną (fakultatywnie).

3.3. Pobieranie wycinków do badania patomorfologicznego

- A. Marginesy:** moczowodowy (1 wycinek – pierwszy przekrój poprzeczny) oraz margines dużych naczyń (1–2 wycinki, pierwsze przekroje poprzeczne).
- B. Wnęka:** 1–2 wycinki obejmujące struktury wnęki wraz z tkanką tłuszczową wnęki.
- C. Guz:** minimum 6 wycinków z obszarów guza nieobjętych martwicą (heterogenność morfologiczna upoważnia do pobrania większej, reprezentatywnej liczby wycinków).
- D. Pogranicze/styk guza z torebką włóknistą i/lub tkanką tłuszczową okołonerkową:** 2 wycinki.
- E. Nerka poza guzem:** 2 wycinki z dwóch różnych odległych od siebie miejsc mięszu.
- F. Nadnercze (jeśli znaleziono):** 1 wycinek.
- G. Węzły chłonne:** należy pobrać wszystkie znalezione lub przysłane węzły chłonne.

Minimalna liczba wycinków, którą patolog jest **obowiązany** pobrać w przypadku materiału z nefrektomii częściowej i całkowitej, wynosi odpowiednio: 6–10 wycinków i 18 wycinków, w zależności od wielkości guza.

Piśmiennictwo

1. Westra W, Hruban RH, Phelps T, Isacson C (eds.). *Surgical Pathology Dissection: An Illustrated Guide*. 2nd ed. Springer-Verlag, New York 2003; 184-187.
2. *Macro techniques in diagnostic histopathology*. Chapter 6 Urinary Tract. Lowe DG, Jeffrey IJM. Wolfe Medical Publication 1990; Kidney, 82-86.
3. Allen DC. *Histopathology Reporting: Guidelines for Surgical Cancer*. 3rd ed. Springer-Verlag, London 2013.
4. *The Washington Manual of Surgical Pathology*. 2nd ed. Wolters & Wilkins, Philadelphia 2012.
5. Edge SB, Byrd DR, Compton CC, et al. (eds.). *AJCC Cancer Staging Manual*. 7th ed. Springer, New York 2010.

PĘCHERZ MOCZOWY

AGNIESZKA HALOŃ

1. Spis procedur chirurgicznych

- Biopsja cystoskopowa
- Cystektomia radykalna
- Cystektomia częściowa
- Cystoprostatektomia
- Wytrzewienie przednie

2. Biopsja cystoskopowa

2.1. Zalecenia dla lekarza wykonującego badanie cystoskopowe

Materiał tkankowy powinien być pobrany kleszczykami ze ściany pęcherza moczowego. Wymagana jest informacja od cystoskopisty (urologa) o liczbie i lokalizacji pobranych wycinków oraz obrazie cystoskopowym i dostarczenie wyniku badania endoskopowego.

Wycinki z każdego obszaru anatomicznego powinny być przysłane w osobnym naczyniu wraz z opisem miejsca ich pobrania. W przypadku usuwania zmian nowotworowych wycinki z części zasadniczej zmiany oraz z dna resekcji (łoży po usuniętej zmianie) należy bezwzględnie przysłać w odrębnych, opisanych opakowaniach.

Materiał tkankowy należy utrwalić w 10-procentowym wodnym roztworze zbuforowanej formaliny; czas utrwalania wynosi co najmniej 24 godziny.

2.2. Postępowanie z materiałem

Materiał pochodzący z elektroresekcji guzów pęcherza moczowego, nawet jeśli jest bardzo obfity, należy pobrać i przebadać w całości celem właściwej oceny inwazji błony mięśniowej właściwej, która może być obecna zaledwie w nielicznych skrawkach.

Podczas umieszczania materiału tkankowego w plastikowych kasetkach nie należy wypełniać kasetki szczelnie materiałem, wskazane jest jej wypełnienie do nie więcej niż 60% objętości, tak aby wycinki leżały luźno i oddzielnie.

Materiał umieszczony w kasetkach należy dodatkowo utrwalić w 10-procentowym wodnym roztworze zbuforowanej formaliny, a następnie rutynowo odwodnić, przeświecić i zatopić w bloczki parafinowe.

Zaleca się krojenie skrawków metodą trymowania bloczka tak, aby uzyskać przekroje przez błonę śluzową i głębsze warstwy ściany pęcherza z różnych głębokości pobranego wycinka.

2.3. Rutynowe barwienie skrawków

Zalecane barwienia:

- podstawowe: hematoksylina i eozyjna;
- immunohistochemiczne:
 - podstawowe: CK7, CK20, p63 – dla potwierdzenia urotelialnej histogenezy guzów; SMA, desmina – celem oceny ewentualnej inwazji głębszych warstw ściany pęcherza moczowego;
 - dodatkowe: w przypadku guzów przerzutowych do pęcherza i naciekających pęcherz od zewnątrz odpowiednie zestawy dla poszczególnych typów histogenetycznych.

3. Zasady opracowania materiału operacyjnego

3.1. Zalecenia dla chirurga (urologa)

Usunięty pęcherz z guzem może być przecięty wzdłuż osi długiej narządu przez operatora (urologa) na bloku operacyjnym bądź nadesłany w całości i nacięty przez patologa niezwłocznie po otrzymaniu materiału celem pełnego, właściwego utrwalenia.

Węzły chłonne bezwzględnie powinny zostać przesłane w grupach topograficznych w odrębnych opisanych opakowaniach.

Jeżeli preparat operacyjny nie jest niezwłocznie przekazywany do pracowni lub zakładu patomorfologii, należy go utrwalać w 10-procentowym roztworze zbuforowanej formaliny przez minimum 48–72 godzin.

3.2. Ocena makroskopowa

Materiał pooperacyjny należy właściwie zorientować, posługując się jako elementami orientacyjnymi kikutami moczowodów oraz gruczołem krokowym (jeśli został usunięty wraz z pęcherzem) lub macicą z przydatkami lub bez przydatków (jeśli zostały usunięte). Jeśli materiał jest rozcięty, rozerwany lub jego powierzchnia jest wyraźnie naruszona, uszkodzenia powinny być opisane z podaniem rozmiarów i lokalizacji.

Należy:

- określić typ resekcji (cystektomia radykalna, częściowa, cystoprostatektomia, wytrzewienie przednie);
- dokonać pomiarów wzdłuż osi strzałkowej, poprzecznej i pionowej;
- oznaczyć tuszem całą zewnętrzną powierzchnię pęcherza, a jeżeli wycięto go wraz z gruczołem krokowym – oznaczyć również gruczoł;

- przed całkowitym rozcięciem narządu zaleca się pobranie marginesu cewkowego;
- rozciąć przednią ścianę pęcherza (wraz z gruczołem krokowym i częścią sterczową cewki moczowej), zaczynając od jego ujścia;
- opisać guz: lokalizacja (dno, ściana przednia, ściana tylna, ściana prawa, ściana lewa, szczyt), wymiary guza w trzech płaszczyznach (jeśli pojedynczy guz), określenie wieloogniskowości i orientacyjna topografia wszystkich widocznych zmian, makroskopowe cechy guza (typ wzrostu – guz egzofityczny lub brodawkowaty bądź lity lub śródścienny, obecność owrzodzenia, wylewów krwawych i obszarów martwicy);
- dokonać makroskopowej oceny zaawansowania i zasięgu procesu nowotworowego: stosunek nacieku nowotworowego do sąsiadujących struktur anatomicznych (tkanka tłuszczowa okołopęcherzowa, gruczoł krokowy wraz z pęcherzykami nasiennymi, trzon macicy);
- wykonać dokumentację fotograficzną (fakultatywnie).

3.3. Pobieranie wycinków do badania patomorfologicznego

- A. Marginesy:** cewkowy (1 wycinek – pierwszy przekrój poprzeczny), marginesy kikutów obu moczowodów (po 1 wycinku z każdego moczowodu, pierwsze przekroje poprzeczne) oraz marginesy tkanek miękkich okołopęcherzowych (1–2 wycinki z najwęższych marginesów – miejsc najgłębszego nacieku).
- B. Guz:** jeden pełny przekrój przez całą grubość ściany pęcherza moczowego obejmujący także tkanki miękkie okołopęcherzowe (3–4 wycinki zależnie od grubości nacieku i grubości ściany; konieczne oznaczenie seryjne sekwencji pobranych fragmentów przekroju, np. A, B, C).

Z uwagi na wieloogniskowość zmian przedinwazyjnych i płaskich nieinwazyjnych w obrębie błony śluzowej pęcherza moczowego oraz brak jawnych zmian makroskopowych konieczne jest pobranie wycinków z niezmiennych obszarów wszystkich ścian i regionów pęcherza:

- C. Szyja:** 1 wycinek.
D. Trójkąt: 3 wycinki.
E. Ściana przednia: 2 wycinki.
F. Ściana tylna: 2 wycinki.
G. Ściana prawa: 2 wycinki.
H. Ściana lewa: 2 wycinki.
I. Dno: 2 wycinki.
J. Ujście prawego moczowodu: 1 wycinek.

- K. Ujście lewego moczowodu:** 1 wycinek.
L. Węzły chłonne: należy pobrać wszystkie znalezione lub przysłane węzły chłonne.
M. Gruczoł krokowy w przypadku mężczyzny (cystoprostatektomia): po 3 wycinki z każdego płata (zaczynając od prawego) oraz po 1 wycinku z każdego pęcherzyka nasiennego (zaczynając od prawego).
N. Macica z przydatkami w przypadku kobiety (wytrzewienie przednie): tarcza szyjki macicy (1 wycinek), kanał szyjki macicy (1 wycinek), jama macicy lub endometrium (2 wycinki), trzon macicy/ściana mięśniowa macicy (1 wycinek), jajniki (po 1 wycinku z każdego jajnika) i jajowody (odrębnie dla każdego jajowodu po 3–4 przekroje poprzeczne z różnych odcinków jajowodu do jednej kasetki).

Minimalna liczba wycinków, którą patolog jest **obowiązany** pobrać w ramach niniejszej procedury, wynosi 26.

Średnia liczba wycinków, którą patolog powinien pobrać w ramach cystektomii wraz z pakietami regionalnych węzłów chłonnych, wynosi 40.

Średnia liczba wycinków, którą patolog powinien pobrać w ramach cystoprostatektomii wraz z pakietami regionalnych węzłów chłonnych, wynosi 50.

Średnia liczba wycinków, którą patolog powinien pobrać w ramach wytrzewienia przedniego wraz z pakietami regionalnych węzłów chłonnych, wynosi 50.

Piśmiennictwo

1. Edge SB, Byrd DR, Carducci CC, et al. (eds.). AJCC Cancer Staging Manual. 7th ed. Springer, New York 2009.
2. Allen DC. Histopathology Reporting: Guidelines for Surgical Cancer. 3rd ed. Springer-Verlag, London 2013.
3. Macro techniques in diagnostic histopathology. Chapter 6 Urinary Tract. Kidney. Lowe DG, Jeffrey IJM. Wolfe Medical Publication 1990; 82-86.
4. Westra W, Hruban RH, Phelps T, Isacson C (eds.). Surgical Pathology Dissection: An Illustrated Guide. 2nd ed. Springer-Verlag, New York 2003; 184-187.
5. The Washington Manual of Surgical Pathology. Second Edition. Wolters & Wilkins, Philadelphia 2012.

GRUCZOŁ KROKOWY

KRZYSZTOF OKOŃ

1. Spis procedur chirurgicznych

- Biopsja gruboigłowa
- Radykalna prostatektomia

2. Biopsja gruboigłowa

2.1. Zalecenia dla lekarza wykonującego biopsję

Materiał tkankowy z gruczołu krokowego jest zwykle pobierany pod kontrolą ultrasonografii, rzadziej innej metody obrazowej lub bez kontroli. Wymagana jest informacja urologa o miejscu pobrania każdego wycinka, wynik badania *per rectum* i stężenia swoistego antygenu sterczowego (*prostate-specific antigen* – PSA). Fakultatywnie zaleca się dostarczenie opisu oraz obrazów z transrektalnego badania ultrasonograficznego i innych badań obrazowych.

Każdy wycinek powinien zostać nadesłany w osobnym naczyniu wraz z oznaczeniem miejsca pobrania i danych pacjenta. Wycinki umieszczane są na bibule filtracyjnej, możliwie równo, i w tej postaci powinny się znaleźć w utrwalaczu. Zaleca się użycie płaskich i dość szerokich naczyń, na których dnie można swobodnie umieścić bibułę z wycinkiem. Koniec torebkowy biopertatu powinien zostać oznaczony za pomocą tuszu lub na bibule filtracyjnej.

Utrwalacz stanowi 10-procentowy wodny roztwór zbuforowanej formaliny. Czas utrwalania wynosi minimum 2–3 godzin.

2.2. Postępowanie z materiałem biopsyjnym

W trakcie pobierania materiału patolog powinien określić i odnotować długość każdego biopertatu w milimetrach. Materiał powinien zostać umieszczony w kasetce wraz z bibułą; należy stosować kasetki do drobnych wycinków. Przed umieszczeniem biopertatu w kasetce należy się upewnić, czy jego koniec torebkowy został oznaczony tuszem. Jeśli takie oznaczenie jest nieczytelne lub biopertat oddzielił się od bibuły, powinno to zostać odnotowane w dokumentacji.

W czasie zatapiania w parafinie wycinek należy ułożyć równo i płasko. Krojenie skrawków należy przeprowadzić tak, aby uzyskać przekroje przez całą długość wycinka. Fakultatywnie: wskazane jest przygotowanie z każdego biopertatu kilku preparatów, z których pierwszy i ostatni zostają zabarwione metodą rutynową, a pozostałe zostają zachowane do ewentualnych odczynów immunohistochemicznych.

Zalecane barwienia:

- podstawowe: hematoksylina i eozyna;

- immunohistochemiczne podstawowe:
 - markery komórek podstawnych, tj. cytokeratyny: 34βE12, CK5/6 lub p63,
 - α-methylacyl-CoA racemase (AMACR, P504S),
 - odczyny te mogą być stosowane zarówno samodzielnie lub jako barwienie podwójne z użyciem różnych chromogenów;
- immunohistochemiczne uzupełniające:
 - w celu potwierdzenia rozpoznania raka: ERG; odczyn może być używany w wypadkach wątpliwych, jednak należy pamiętać o niskiej czułości,
 - w celu potwierdzenia pochodzenia raka z gruczołu krokowego: PSA, prostein (P501S), *prostate-specific membrane antigen* (PSMA),
 - w celu potwierdzenia obecności nisko zróżnicowanego raka: pan-cytokeratyna (różne klony i swoistości).

Procedura patomorfologiczna: materiał z biopsji gruboigłowej – w zależności od liczby wycinków, typowo 12.

3. Zasady opracowania materiału operacyjnego (po radykalnej prostatektomii)

3.1. Zalecenia dla chirurga (urologa)

Usunięty gruczoł krokowy powinien zostać dostarczony do pracowni lub zakładu patomorfologii w całości, nie jest wskazane jego rozcinanie.

Fakultatywnie: jest wskazane, aby operator oznaczył powierzchnię preparatu za pomocą tuszu, omijając lub oznaczając tuszem innego koloru miejsca, w których doszło do uszkodzenia materiału w trakcie zabiegu (*false surgical margin*). Obecność takiego uszkodzenia musi być opisana w skierowaniu.

Węzły chłonne powinny zostać przesłane w grupach.

Preparat należy utrwalać przez minimum 48 do 72 godzin.

3.2. Ocena makroskopowa

Materiał pooperacyjny należy właściwie zorientować, posługując się jako elementami orientacyjnymi pęcherzykami nasiennymi, ujściem cewki moczowej oraz kształtem gruczołu, zwłaszcza charakterystyczną powierzchnią odbytniczą. Materiał powinien zostać ułożony ku dołowi powierzchnią odbytniczą, szczytem ku przodowi, a podstawą (powierzchnią pęcherzową) ku tyłowi. Stosowane poniżej określenia

lokalizacji odnoszą się do takiego ułożenia, a nie pozycji *in situ*. Jeśli materiał jest rozcięty, rozerwany lub powierzchnia jest wyraźnie naruszona, uszkodzenia powinny być opisane z podaniem rozmiarów i lokalizacji.

Jeżeli chirurg nie oznaczył powierzchni narządu tuszem, musi to zrobić patolog w trakcie oceny makroskopowej. Fakultatywnie miejsca uszkodzenia powierzchni można oznaczyć tuszem innego koloru. Można także użyć tuszu o różnym kolorze dla prawej i lewej strony materiału.

Następnie należy:

- dokonać pomiarów wzdłuż osi strzałkowej, poprzecznej i pionowej;
- odciąć pęcherzyki nasienne i nasieniowody tuż przy gruczole;
- odciąć szczyt gruczołu krokowego oraz podstawy i podzielić pozostałą część gruczołu równoległymi cięciami w płaszczyźnie czołowej; uzyskane przekroje powinny być możliwie równe, obejmować cały przekrój narządu, szczególnie torebkę, i mieć grubość 2–4 mm, stosownie do głębokości używanych kasetek;
- opisać powierzchnię przekroju, identyfikując naciek nowotworu (fakultatywnie);
- wykonać dokumentację fotograficzną (fakultatywnie).

3.3. Pobieranie wycinków do badania patomorfologicznego

A. Margines nasieniowodów – osobno dla strony prawej i lewej.

B. Pęcherzyki nasienne i pozostałe części nasieniowodów – osobno dla strony prawej i lewej. Dopuszczalne jest pobranie do badania jedynie części pęcherzyków nasiennych, jak też przebadanie ich w całości, przy czym zawsze powinien zostać przebadany co najmniej poprzeczny przekrój od strony gruczołu krokowego oraz podłużny przekrój przez pozostałą część.

C. Margines cewki moczowej – w zależności od techniki chirurgicznej może on być niewidoczny, zagłębiony w obrębie szczytu; w takim wypadku margines cewki oceniany jest wraz z wycinkami ze szczytu (patrz niżej).

D. Gruczoł krokowy – powinien zostać przebadany histologicznie w całości, z zachowaniem informacji o lokalizacji poszczególnych wycinków.

E. Odcięty szczyt gruczołu należy podzielić na wycinki grubości ok. 3 mm cięciami przeprowadzonymi w płaszczyźnie strzałkowej. Konieczne jest rozdzielanie prawej i lewej strony, posługując się cewką moczową jako punktem odniesienia. Fakultatywnie każdy wycinek numerowany jest osobno, z odnotowaniem zakresu numerów odpowiadającego prawej i lewej stronie. Jeśli wcześniej nie pobrano marginesu cewki moczowej, wycinki otaczające cewkę powinny zostać osobno zaznaczone, z kierunkiem zatopienia pozwalającym na ocenę linii cięcia.

F. Odciętą podstawę gruczołu należy podzielić na wycinki grubości ok. 3 mm cięciami przeprowadzonymi w płaszczyźnie strzałkowej lub poziomej; jeśli rozmiary przekrojów są zbyt duże w stosunku do kasetek, można je podzielić na mniejsze fragmenty. Konieczne jest rozdzielanie prawej i lewej strony, posługując się cewką moczową jako punktem odniesienia. Fakultatywnie każdy wycinek numerowany jest osobno, z odnotowaniem zakresu numerów odpowiadającego prawej i lewej stronie.

G. Pozostałą część gruczołu należy umieścić w kasetkach z zachowaniem kolejności i ułożenia.

Dopuszczalne są następujące sposoby postępowania:

- z użyciem standardowych kasetek histologicznych; przekrój zostaje podzielony na 2, 4 lub więcej części, w zależności od wielkości, z oznaczeniem co najmniej strony prawej i lewej, lub lepiej także górnej i dolnej części danego płata. Przy podziale na część prawą i lewą należy posłużyć się cewką moczową jako punktem odniesienia. Każdy wycinek musi być odrębnie numerowany w celu umożliwienia rekonstrukcji układu anatomicznego nacieku nowotworu oraz stwierdzenia wieloogniskowego rozwoju raka. Wskazane jest zachowanie takiego samego ułożenia w kasetkach wszystkich wycinków, a położenie wycinków nie powinno być zmieniane przez techników w trakcie zatapiania materiału w parafinie;
- z użyciem kasetek do pełnych przekrojów (*whole mount cassettes*). W takim wypadku konieczne jest oznaczenie strony prawej i lewej z użyciem tuszów o różnym kolorze (patrz wyżej) albo przez wykonanie skośnego, asymetrycznego nacięcia od torebki do cewki moczowej; przy wykorzystaniu tej ostatniej techniki ważne jest dopilnowanie, aby miejsce przecięcia pozostało wolne od tuszu. Wskazane jest zachowanie takiego samego ułożenia w kasetkach wszystkich wycinków, a położenie wycinków nie powinno być zmieniane przez techników w trakcie zatapiania materiału w parafinie. Węzły chłonne: należy pobrać wszystkie węzły chłonne.

Fakultatywnie: należy przebadać osobno nadesłane pęcherzyki nasienne oraz inne wycinki pobrane przez urologa. Brzegi materiału powinny zostać oznaczone tuszem, należy jednak pamiętać, że jednoznaczne określenie dodatniego marginesu może nie być w takich wypadkach możliwe.

Postępowanie w wypadku, gdy w materiale z radykalnej prostatektomii nie stwierdza się ogniska raka:

- weryfikacja materiału biopsyjnego (jeżeli preparaty są dostępne),
- powtórne skrojenie wszystkich bloków i ocena histologiczna z ewentualnym wykonaniem odczynów immunohistochemicznych z podejrzanych ognisk,
- jeżeli nie zostanie znaleziony naciek raka, ponowne skrojenie wszystkich kostek,

- w razie negatywnego wyniku, roztopienie kostek parafinowych i ponowne zatopienie wycinków po ich obróceniu, a następnie ponowne skrojenie i ocena histologiczna z ewentualnym wykonaniem odczynów immunohistochemicznych z podejrzanych ognisk,
- fakultatywnie: jeżeli w materiale operacyjnym po wykonaniu powyższej procedury nie stwierdzono obecności raka, a w biopsji zweryfikowano obecność nacieku nowotworu, można wykonać badanie molekularne w celu potwierdzenia, że oba materiały pochodzą od tej samej osoby i nie doszło do zamiany materiałów.

Procedura patomorfologiczna: materiał pooperacyjny z radykalnej prostatektomii – średnio 32 wycinki.

Piśmiennictwo

1. Egevad L. Handling of radical prostatectomy specimens. *Histopathology* 2012; 60: 118-124.
2. Epstein JI, Egevad L, Humphrey PA, et al. Best practices recommendations in the application of immunohistochemistry in the prostate: report from the International Society of Urologic Pathology consensus conference. *Am J Surg Pathol* 2014; 38: e6-e19.
3. Fine SW, Amin MB, Berney DM, et al. A contemporary update on pathology reporting for prostate cancer: biopsy and radical prostatectomy specimens. *Eur Urol* 2012; 62: 20-39.
4. Van der Kwast T, Bubendorf L, Mazerolles C, et al. Guidelines on processing and reporting of prostate biopsies: the 2013 update of the pathology committee of the European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer (ERSPC). *Virchows Arch* 2013; 463: 367-377.

JĄDRO

KRZYSZTOF OKOŃ

1. Spis procedur chirurgicznych

- Biopsja
- Orchidektomia częściowa
- Orchidektomia radykalna

2. Biopsja

2.1. Zalecenia dla lekarza wykonującego zabieg endoskopowy

Materiał tkankowy z jądra może zostać pobrany za pomocą grubej igły lub w sposób chirurgiczny, z użyciem „zimnego” noża. Ze względu na delikatną strukturę tkanki zaleca się szczególną ostrożność podczas pobierania materiału i przenoszenia do utrwalacza. Jeżeli zastosowano utrwalacz inny niż formalina, koniecznie należy zaznaczyć ten fakt w skierowaniu.

Utrwalacz: płyn Bouina lub płyn Zenkera są zalecane przy biopsji wykonywanej z powodu niepłodności; w wypadku wskazań onkologicznych zaleca się 10-procentowy wodny roztwór zbuforowanej formaliny. Czas utrwalania wynosi minimum 2–3 godzin.

2.2. Rutynowe barwienie skrawków

Zalecane barwienia:

- podstawowe: hematoksylina i eozyjna;
- uzupełniające: PAS, trójbarwne wg Massona;
- immunohistochemiczne:
 - podstawowe: OCT 3/4, PLAP, CD30, glicpian-3, AFP, β -hCG, calretinin, α -inhibin,
 - uzupełniające: D2-40, HPL, SALL4, CD117.

Procedura patomorfologiczna: biopsja jądra – materiał należy pobrać w całości (1 wycinek).

3. Zasady opracowania materiału pooperacyjnego uzyskanego drogą orchidektomii częściowej

3.1. Zalecenia dla chirurga (urologa)

Usunięty fragment jądra powinien pozostać w całości, nie jest wskazane jego rozcinanie.

Utrwalacz stanowi 10-procentowy wodny roztwór zbuforowanej formaliny.

Czas utrwalania preparatu wynosi minimum 48–72 godzin.

3.2. Ocena makroskopowa materiału operacyjnego

Materiał pooperacyjny należy opisać i oznaczyć tuszem powierzchnię. Fakultatywnie można użyć tuszów o różnych kolorach do powierzchni cięcia oraz osłonki białawej.

W trakcie oceny makroskopowej należy każdorazowo:

- dokonać pomiaru materiału wzdłuż trzech osi,
- pociąć materiał na plastry grubości ok. 3 mm; do cięcia jądra należy użyć bardzo ostrego narzędzia, np. jednorazowego ostrza,
- opisać powierzchnię przekroju: fakturę mięszu jądra, kształt i zabarwienie powierzchni guza,
- podać największy rozmiar guza, fakultatywnie rozmiary wzdłuż trzech osi,

- określić stosunek do marginesów, w tym najmniejszą odległość od linii cięcia w milimetrach.

3.3. Pobieranie wycinków do badania patomorfologicznego

A. Guz – w całości.

B. Jeżeli pozostał materiał z mięszu jądra poza obszarem guza – w całości lub co najmniej 2 wycinki.

3.4. Zalecane barwienia histochemiczne, immunohistochemiczne

Zalecane barwienia:

- podstawowe: hematoksylina i eozyna;
- uzupełniające: PAS, trójbarwne wg Massona;
- immunohistochemiczne:
 - podstawowe: OCT 3/4, PLAP, CD30, glipican-3, AFP, β -hCG, calretinin, α -inhibin,
 - uzupełniające: D2-40, HPL, SALL4, CD117.

Procedura patomorfologiczna: materiał pooperacyjny częściowej orchidektomii: zależnie od rozmiaru materiału, średnio 5 wycinków.

4. Zasady opracowania materiału pooperacyjnego uzyskanego drogą orchidektomii radykalnej

4.1. Zalecenia dla chirurga (urologa)

Usunięte jądro powinno pozostać w całości, nie jest wskazane jego rozcinanie.

Utrwalacz stanowi 10-procentowy wodny roztwór zbuforowanej formaliny.

Czas utrwalania preparatu wynosi minimum 48–72 godzin.

4.2. Ocena makroskopowa materiału operacyjnego

Materiał pooperacyjny należy właściwie zorientować, posługując się jako elementem orientacyjnym powrózkiem nasiennym i zlokalizować najądrze. Powierzchnię zewnętrzną preparatu należy oznaczyć tuszem. W szczególności należy oznaczyć tuszem linię cięcia na powrózku nasiennym.

W trakcie oceny makroskopowej należy każdorazowo:

- zanotować rozmiary jądra wzdłuż trzech osi oraz długość powrózka nasiennego,

- otworzyć osłonkę pochwową jądra, ocenić i opisać wygląd osłonki białawej,
- przeprowadzić cięcie poprzeczne przez długą oś jądra, obejmujące najądrze i podstawę powrózka nasiennego,
- opisać powierzchnię przekroju jądra, a w szczególności guz, zmierzyć i odnotować średnicę guza,
- przeprowadzić cięcia do powierzchni przekroju, tworząc plastry grubości ok. 3 mm.

5. Pobieranie wycinków do badania patomorfologicznego

A. Margines powrózka nasiennego w miejscu odcięcia; zaleca się, aby był to przekrój podłużny.

B. Guz – w całości, jeżeli zajmie mniej niż 10 kasetek, w przeciwnym razie co najmniej 1 kasetka na centymetr średnicy guza; należy pobierać wycinki z miejsc o różnym wyglądzie, nawet niewielkie różnice w zabarwieniu i teksturze mogą oznaczać różnice w budowie histologicznej.

C. Jądro poza obszarem guza – 2 wycinki.

D. Najądrze – 2 wycinki.

E. Powrózek w środkowym odcinku – 1 wycinek.

Zalecane barwienia:

- podstawowe: hematoksylina i eozyna;
- uzupełniające: PAS, trójbarwne wg Massona;
- immunohistochemiczne:
 - podstawowe: OCT 3/4, PLAP, CD30, glipican-3, AFP, β -hCG, calretinin, α -inhibin,
 - uzupełniające: D2-40, HPL, SALL4, CD117.

Średnia liczba wycinków, które jest **obowiązkowo** pobrać patolog w ramach radykalnej orchidektomii, zależnie od rozmiaru guza, wynosi 15.

Piśmiennictwo

1. Association of Directors of Anatomical and Surgical Pathology. Protocol for malignant and potentially malignant neoplasms of the testis and paratestis. Mod Pathol 2000; 13: 1045-1049.
2. Berney DM, Algaba F, Amin M, et al. Handling and reporting of orchidectomy specimens with testicular cancer: areas of consensus and variation among 25 experts and 225 European pathologists. Histopathology 2015; 67: 313-324.
3. Winstanley AM, Mikuz G, Debryne F, et al. Handling and reporting of biopsy and surgical specimens of testicular cancer. Eur Urol 2004; 45: 564-573.

PRĄCIE

KRZYSZTOF OKOŃ

1. Spis procedur chirurgicznych

- Pobranie wycinka
- Całkowite lub częściowe usunięcie prącia

1.1. Zalecenia dla chirurga (urologa)

Po pobraniu wycinek powinien zostać umieszczony w utrwalaczu. Jeżeli pobrano kilka wycinków z różnych okolic, każdy z nich musi się znaleźć w osobnym, oznaczonym naczyniu.

Utrwalacz stanowi 10-procentowy wodny roztwór zbuforowanej formaliny. Czas utrwalania wynosi minimum 6–8 godzin.

1.2. Ocena makroskopowa

Każdy wycinek należy opisać i podać jego rozmiary. Powierzchnia cięcia chirurgicznego musi zostać oznaczona tuszem. Następnie należy przeprowadzić prostopadle do powierzchni cięcia chirurgicznego cięcia przez naciek, tak aby uzyskać przekroje grubości ok. 3 mm. Materiał winien zostać przeprowadzony i przebadany w całości.

Zalecane barwienia:

- podstawowe: hematoxylina i eozyjna;
- immunohistochemiczne uzupełniające:
 - pan-cytokeratyny, cytokeratyna o wysokiej masie cząsteczkowej, p16, p53, p63.

Procedura patomorfologiczna: materiał pooperacyjny biopsji guza prącia – 1 wycinek.

2. Zasady opracowania materiału pooperacyjnego

2.1. Zalecenia dla chirurga (urologa)

Usunięte prącie powinno zostać przekazane do pracowni lub zakładu patomorfologii w całości, nie jest wskazane jego rozcinanie.

Węzły chłonne powinny zostać przesłane w grupach.

Utrwalacz stanowi 10-procentowy wodny roztwór zbuforowanej formaliny. Czas utrwalania preparatu wynosi minimum 48–72 godzin.

2.2. Ocena makroskopowa

Materiał pooperacyjny należy zmierzyć i opisać; następnie zmierzyć i opisać guz, zwracając uwagę na jego relację do żołądzi, napletka oraz linii cięcia. Oznaczyć tuszem, a następnie odciąć margines bliższy, identyfikując cewkę moczową. Przeciąć materiał wzdłuż, dzieląc prącie na prawą i lewą połowę. Opisać powierzchnię przekroju guza, w szczególności określić relację nacieku do żołądzi, napletka oraz linii cięcia. Zmierzyć i odnotować odległość pomiędzy naciekiem a linią cięcia. Wykonać kilka (w zależności od rozmiaru guza 3–6) poprzecznych cięć przez naciek.

2.3. Pobieranie wycinków do badania patomorfologicznego

- A. Margines bliższy:** musi obejmować cewkę moczową, ciała jamiste lub gąbczaste oraz skórę wraz z osłonkami prącia.
- B. Guz** – w całości lub 1 wycinek na 1 centymetr największego rozmiaru guza. Wycinki powinny pokazywać relację pomiędzy naciekiem nowotworu a otoczeniem.
- C. Cewka moczowa w pobliżu guza** – 1 wycinek.

Procedura patomorfologiczna: materiał pooperacyjny raka prącia: średnio 10 wycinków.

Piśmiennictwo

1. Cottrell AM, Dickerson D, Oxley JD. Suspected penile cancer: a method to improve handling of pathology specimens. *BJU Int* 2008; 101: 1325-1328.
2. Mikuz G, Winstanley AM, Schulman CC, et al. Handling and pathology reporting of circumcision and penectomy specimens. *Eur Urol* 2004; 46: 434-439.