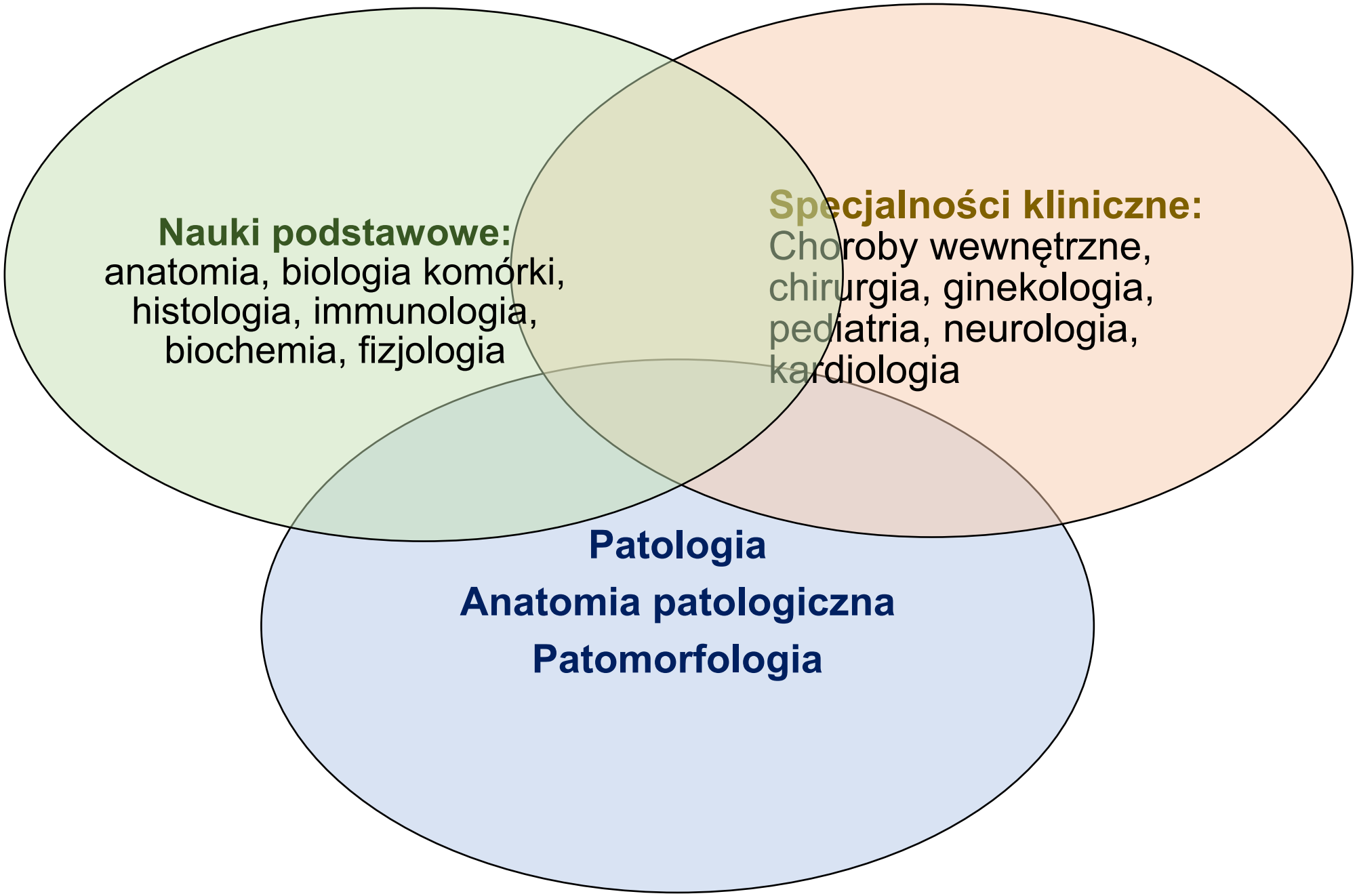
Wprowadzenie do patomorfologii


Nauki podstawowe:
anatomia, biologia komórki, histologia, immunologia, biochemia, fizjologia
Specjalności kliniczne:
Choroby wewnętrzne, chirurgia, ginekologia, pediatria, neurologia, kardiologia
Patologia
Anatomia patologiczna
Patomorfologia

Patologia	• *Pathos* (choroba), *logos* (nauka), nauka o przyczynach (etiopatogeneza), mechanizmach, przebiegu i skutkach chorób, wystawianie diagnozy
Anatomia patologiczna	• Badanie zmian strukturalnych i funkcjonalnych w narządach, tkankach i komórkach, które towarzyszą chorobie; wystawianie diagnozy
Patomorfologia	• Ocena makro- i mikroskopowa komórek, tkanek, narządów podczas przebiegu choroby; posługuje się obrazem; wystawianie diagnozy

Patomorfologia

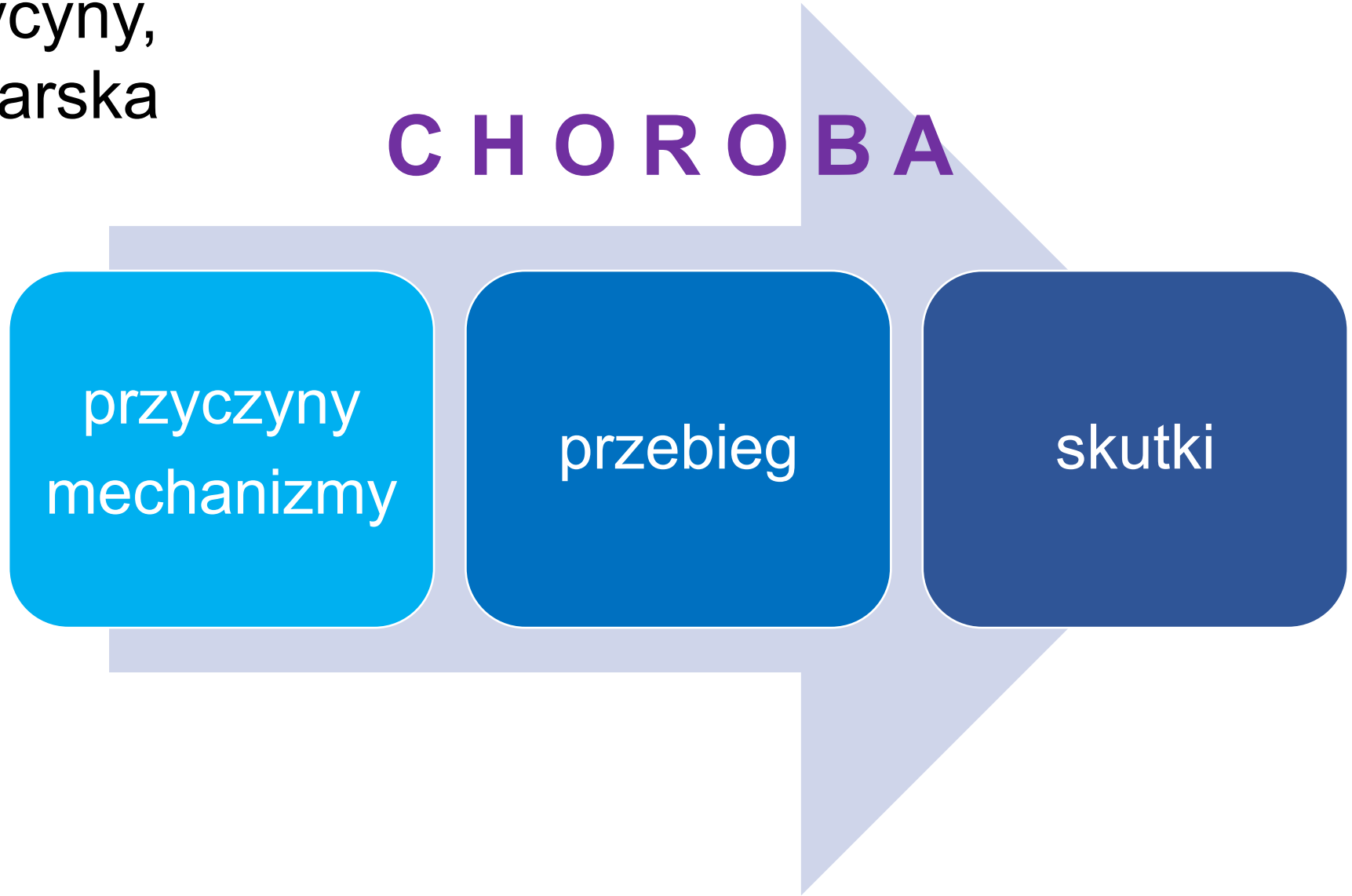
W jaki sposób choroba zmienia morfologię narządów, tkanek, komórek?

Patologia, patomorfologia:

=Nauka o chorobie,

=Dziedzina medycyny,

=Specjalność lekarska



Cele

- ocena oraz wyjaśnienie przyczyn, sygnałów i symptomów choroby
- monitorowanie procesu leczenia oraz rokowanie dla pacjenta
- ustalenie/weryfikacja przyczyny śmierci

Patomorfologia posługuje się obrazem na trzech piętrach organizacji:



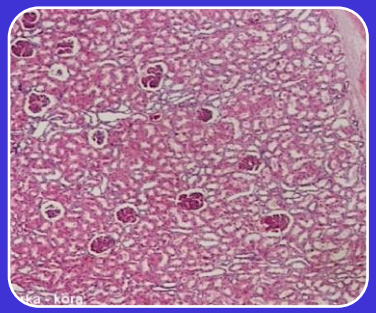
makroskopowym

- badanie autopsyjne (sekcja zwłok)



makroskopowym

- badanie narządów/zmian tkankowych



mikroskopowym

- badanie tkanek i komórek

Zmiany chorobowe oceniane są na kilku poziomach

- **Makroskopowym**
- **Mikroskopowym**

- Badanie pośmiertne / narządów
- Badanie histo- i cytopatologiczne w mikroskopach:

- Ocena makroskopowa materiału dostarczonego do badania histopatologicznego
- - świetlnym,
- - fluorescencyjnym,
- - elektronowym

Medycyna sądowa (lekarz sądowy)



Badania sądowo-lekarskie

- autopsja sądowo-lekarska – bez badania histopatologicznego; badania histopstologiczne wykonuje patomorfolog
- obdukcja





Opiniowanie dla potrzeb:

- sądów
- prokuratury
- policji



Cele:

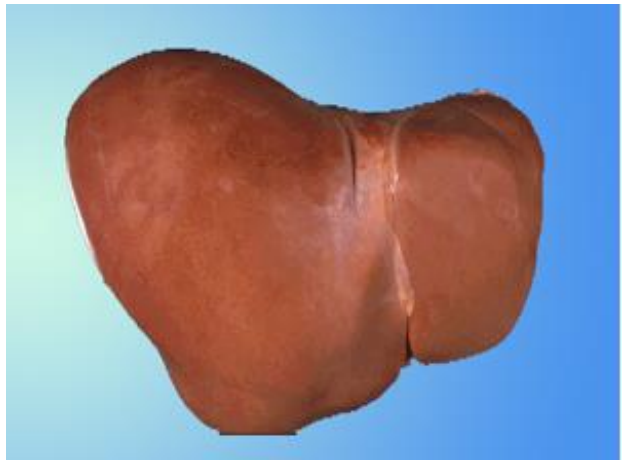
- sprawy karne
- cywilne
- ubezpieczeniowe

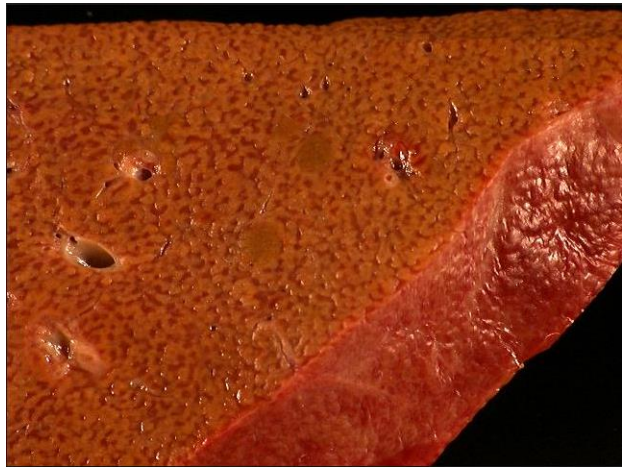
Inne diagnostyczne specjalności medyczne

- Radiologia i diagnostyka obrazowa
- Diagnostyka laboratoryjna
- Mikrobiologia lekarska

Patomorfologia jest ostatnim ogniwem
wśród specjalności diagnostycznych

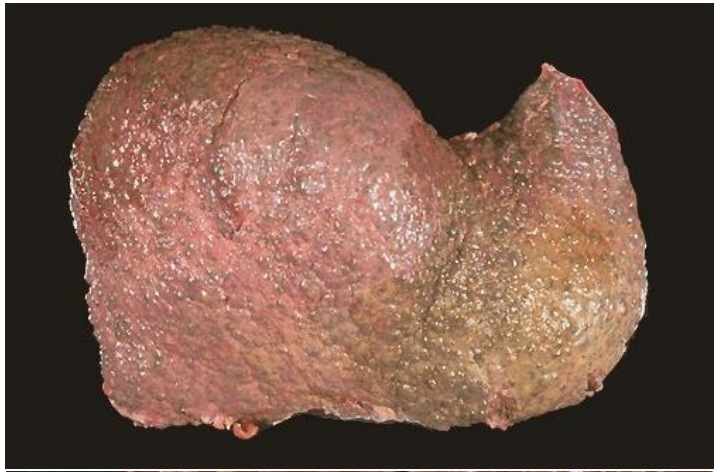
Ocena makroskopowa





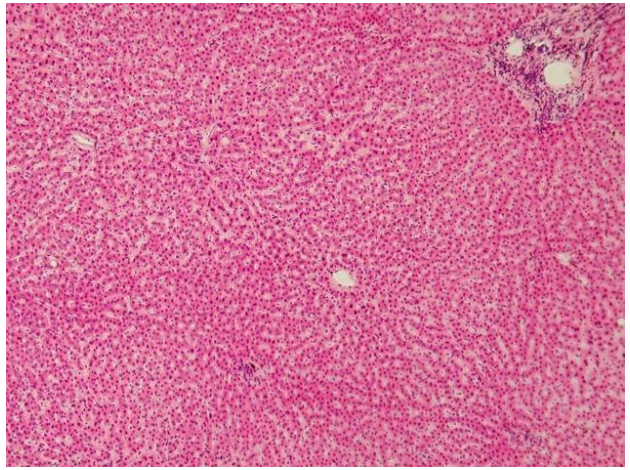
Wątroba

⇦ prawidłowa

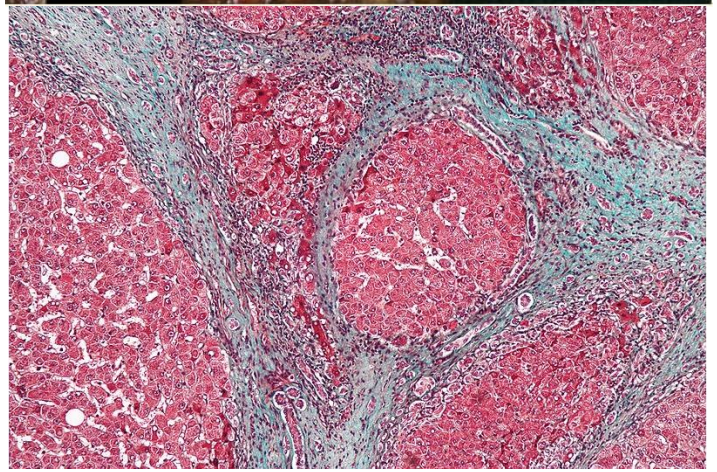




Ocena mikroskopowa

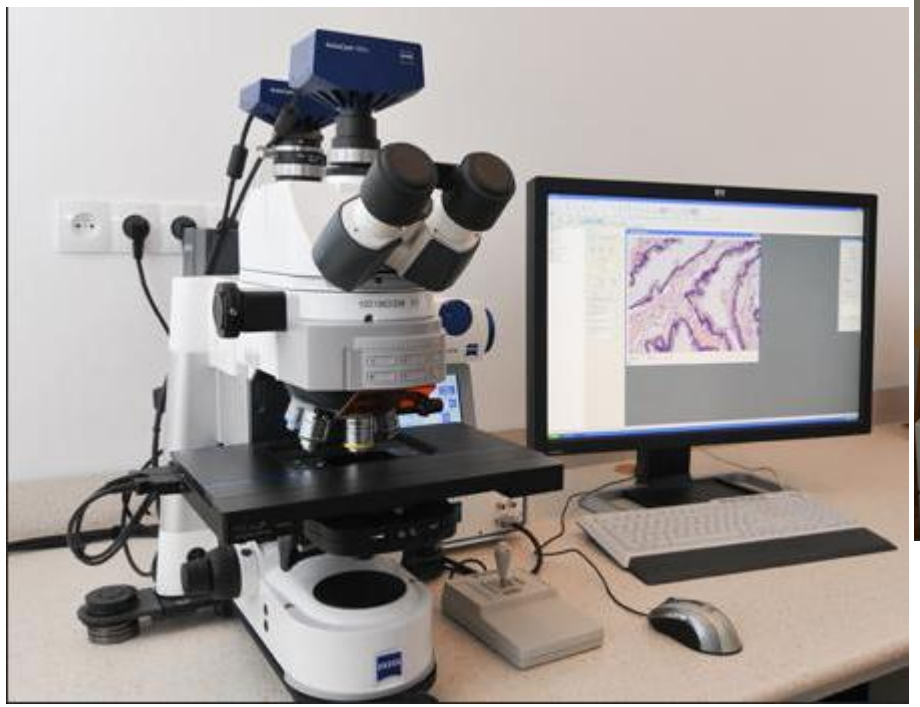


⇨ marska



Narzędzia: mikroskopy







Podstawowe zagadnienia:

- główne typy badań patomorfologicznych
- diagnostyka cytologiczna, histopatologiczna, autopsja
- etapy rutynowej procedury histopatologicznej
- badanie makroskopowe (gross pathology)
- podstawowe elementy raportu badania makroskopowego

Podstawowe zagadnienia:

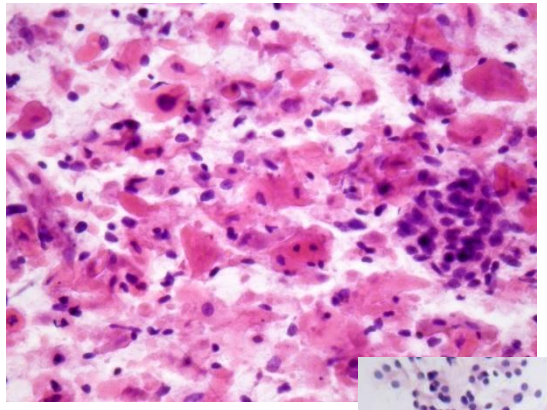
- **główne typy badań patomorfologicznych**
- diagnostyka cytologiczna, histopatologiczna, autopsja
- etapy rutynowej procedury histopatologicznej
- badanie makroskopowe (gross pathology)
- podstawowe elementy raportu badania makroskopowego

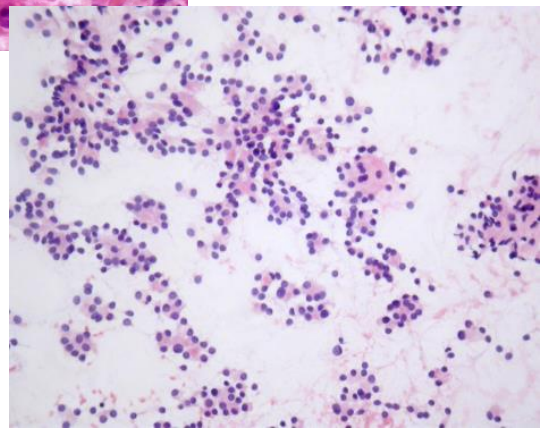
Postawowe działy w patomorfologii

główne typy badań patomorfologicznych

CYTOPATOLOGICZNA

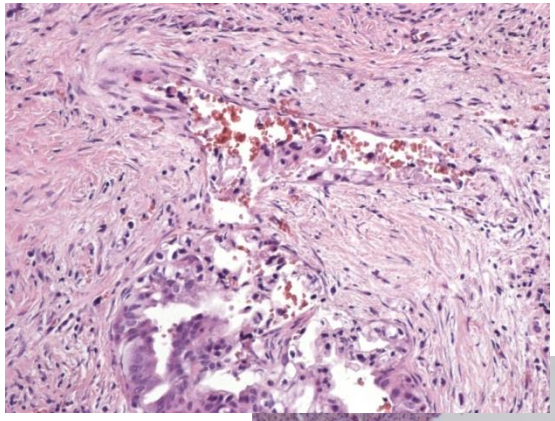
- cytologia złuszczeniowa
- cytologia aspiracyjna

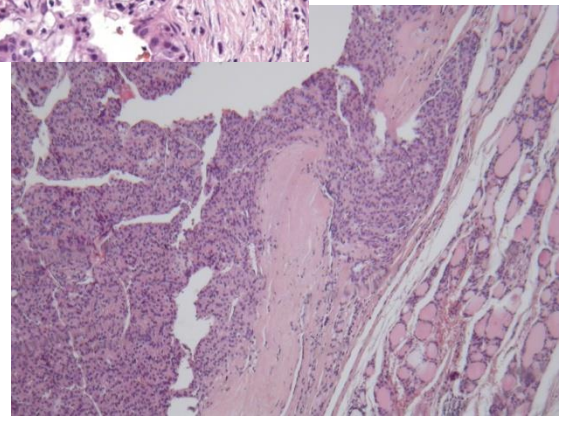




HISTOPATOLOGICZNA

- biopsja chirurgiczna
- biopsja endoskopowa
- biopsja gruboigłowa





BADANIE AUTOPSYJNE

- sekcja zwłok (naukowo-lekarska)



DIAGNOSTYKA CYTOLOGICZNA

Ocena charakteru zmiany na podstawie izolowanych elementów cytologicznych (komórek z elementami podścieliska)

1. Cytologia złuszczeniowa (eksfoliatywna)

- cytologia ginekologiczna
- wymazy szczoteczkowe (np. z nosa)
- plwocina
- płyny z jam ciała (otrzewna), płyn mózgowo-rdzeniowy
- mocz – badanie osadu moczu
- szpik
- popłuczyny z drzewa oskrzelowego

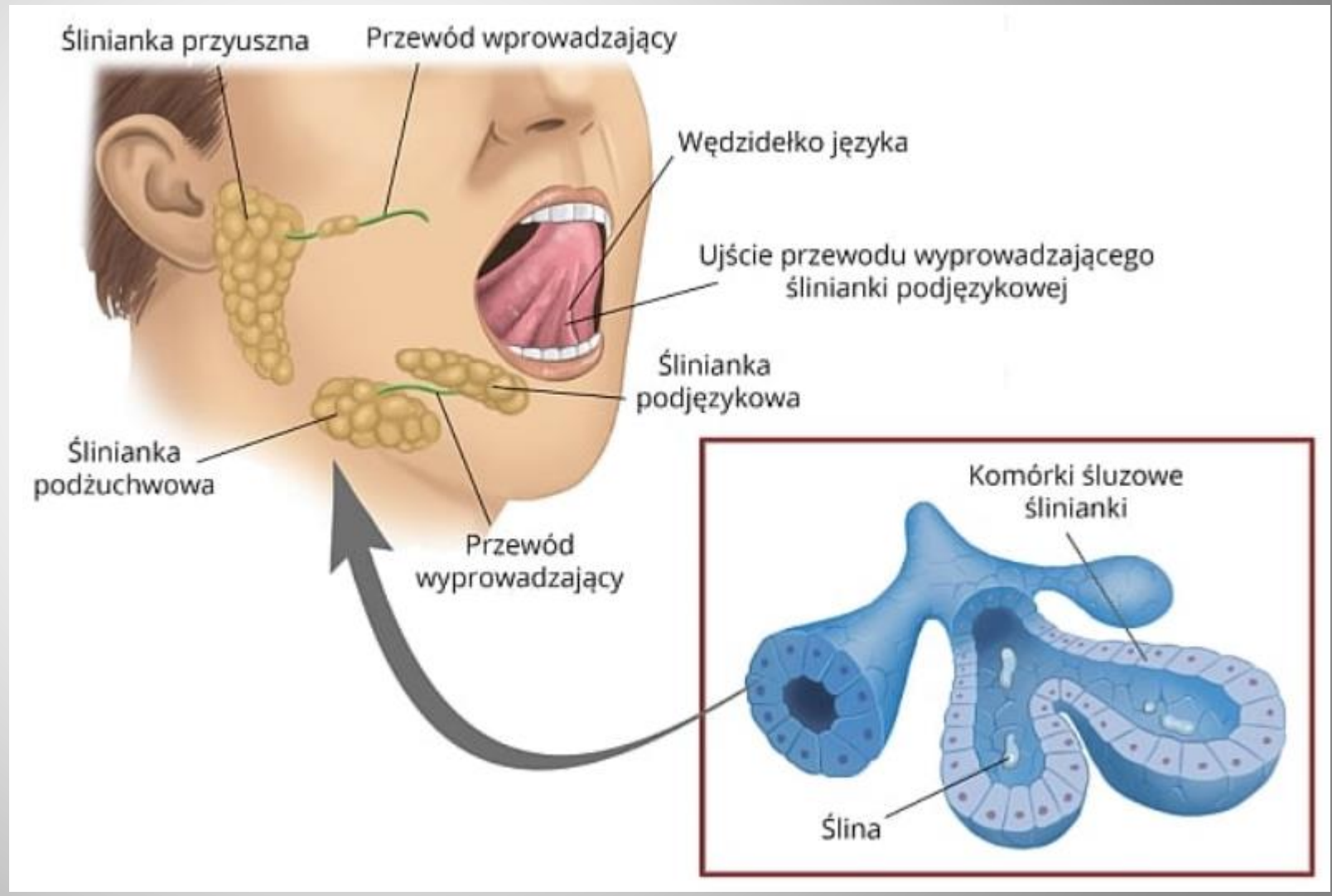
2. Biopsja aspiracyjna cienkoigłowa

- narządy lite (ślinianka, tarczyca, pierś, węzły chłonne)

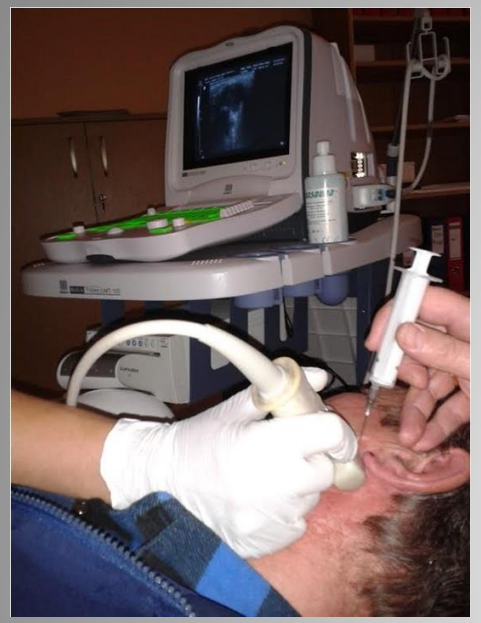
Anatomia i histologia ślinianek
Biopsja aspiracyjna cienkoigłowa ślinianki (BAC)

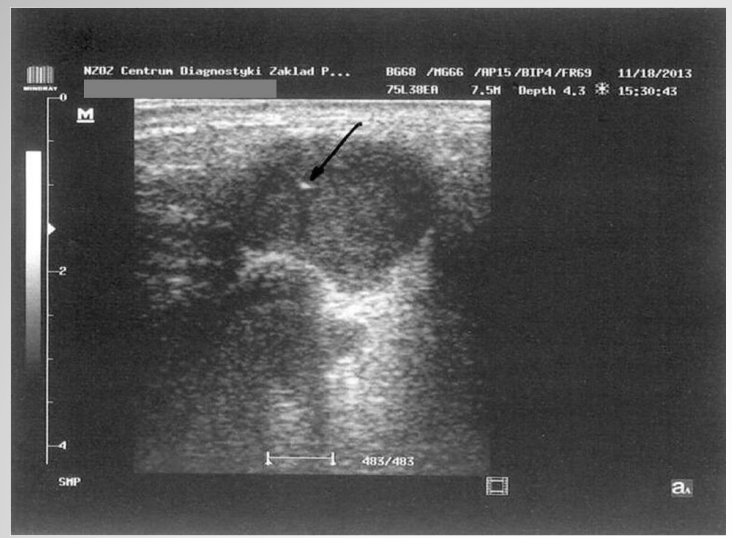


63-letni mężczyzna, z widocznym, palpacyjnie badalnym, sprężysto-twardym guzem usytuowanym w lewej śliniance przyusznej



Biopsja aspiracyjna cienkoigłowa (BAC) ślinianki przyusznej

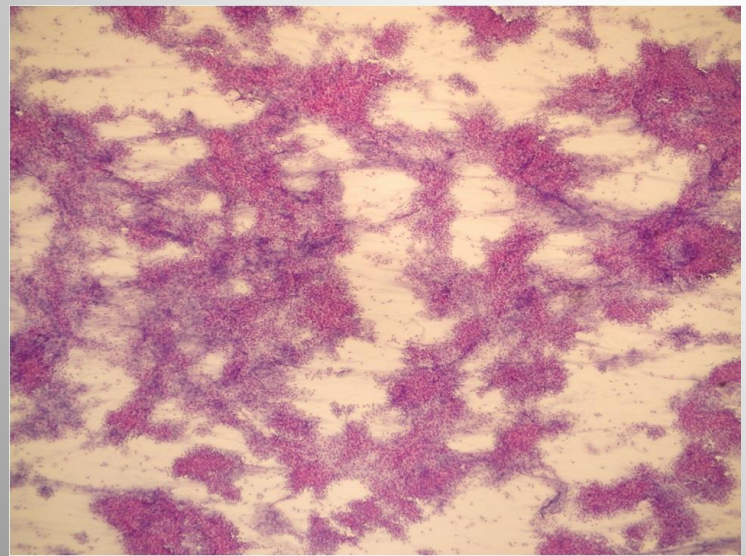


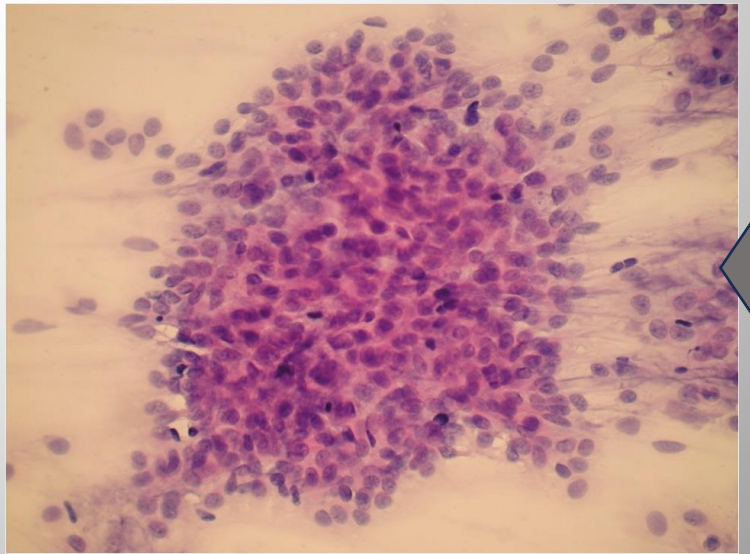


Pod kontrolą USG: końcówka igły w zmianie



Wygląd makroskopowy wyciętego guza

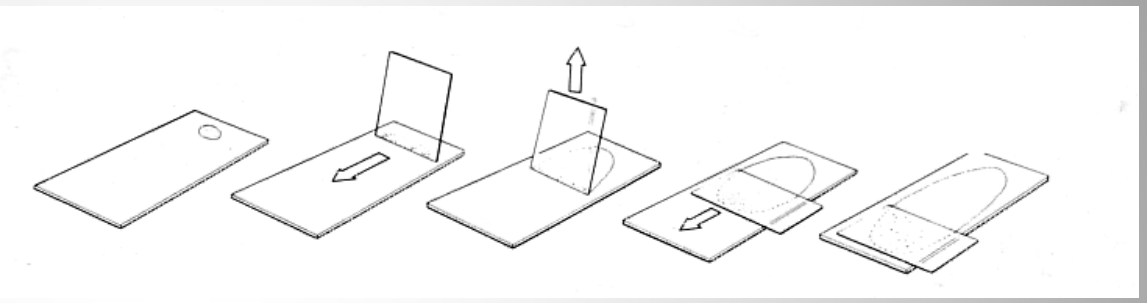


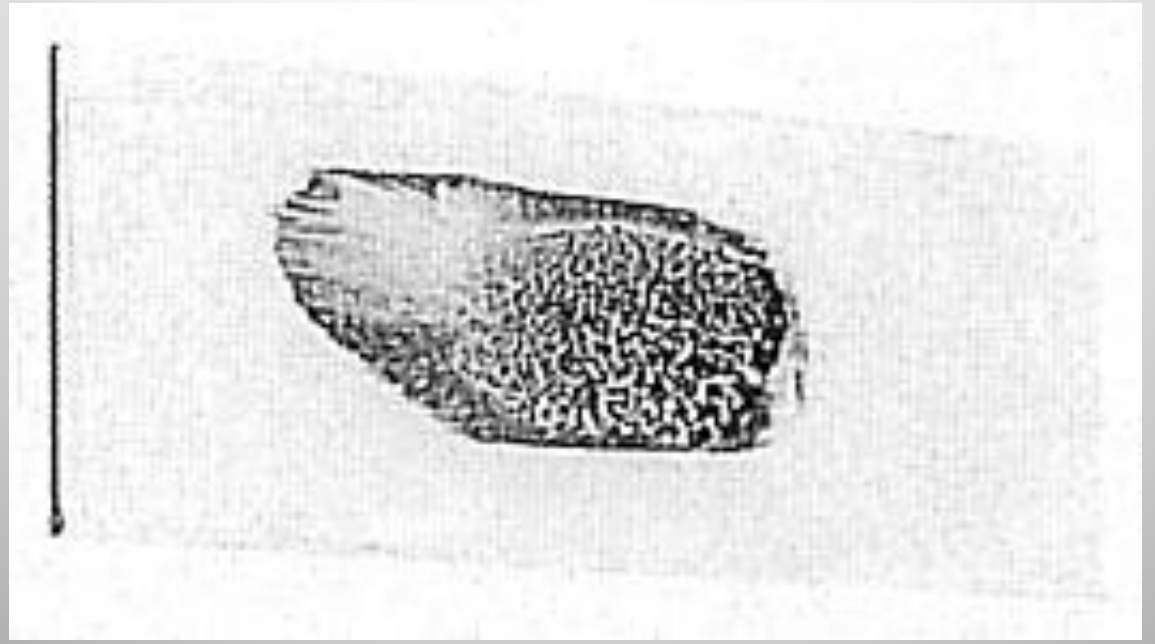


Obrazy mikroskopoowe BAC

Technika wykonywania rozmazu





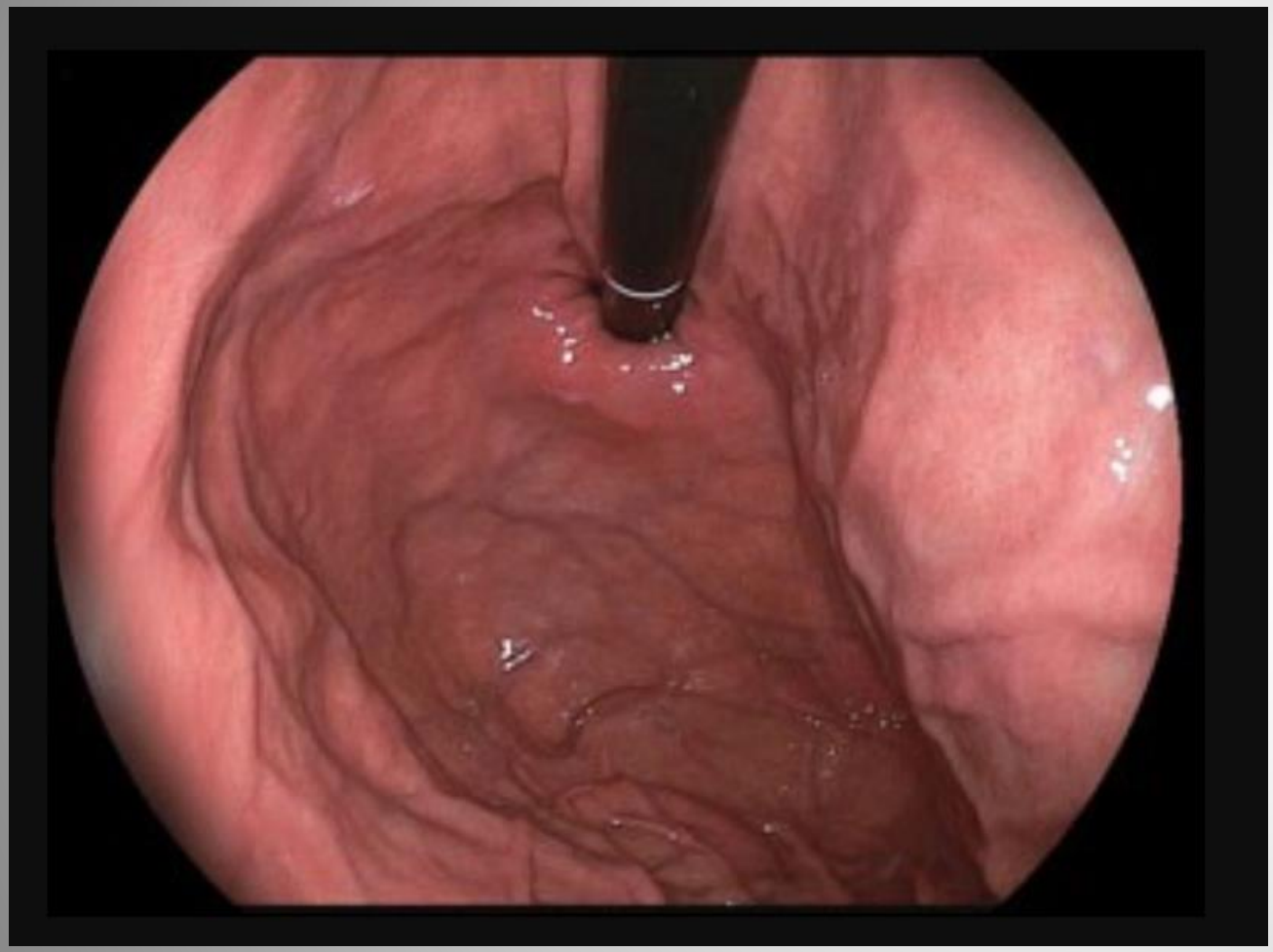


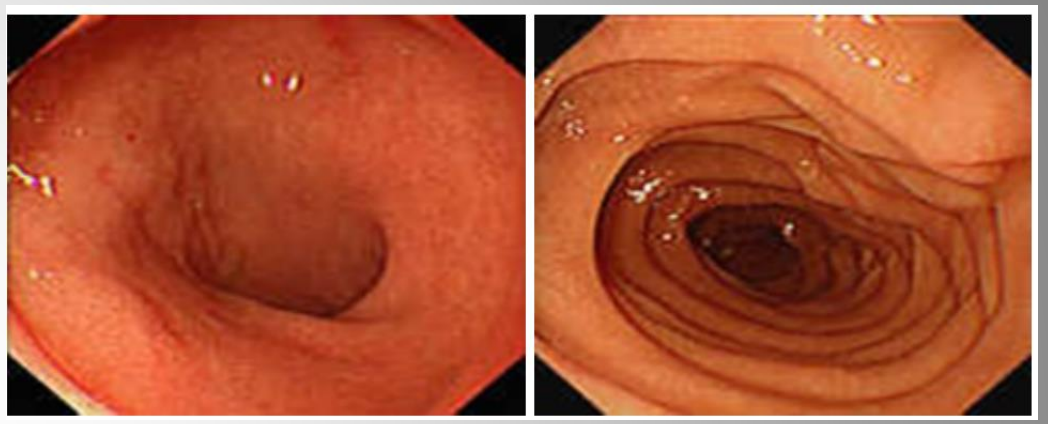
Biopsja chirurgiczna

Pobieranie materiału do badań histopatologicznych podczas operacji chirurgicznej („duże” materiały pooperacyjne)



Pobieranie materiału podczas badania **endoskopowego**





Np. podczas gastroskopii,
kolonoskopii

DIAGNOSTYKA HISTOPATOLOGICZNA

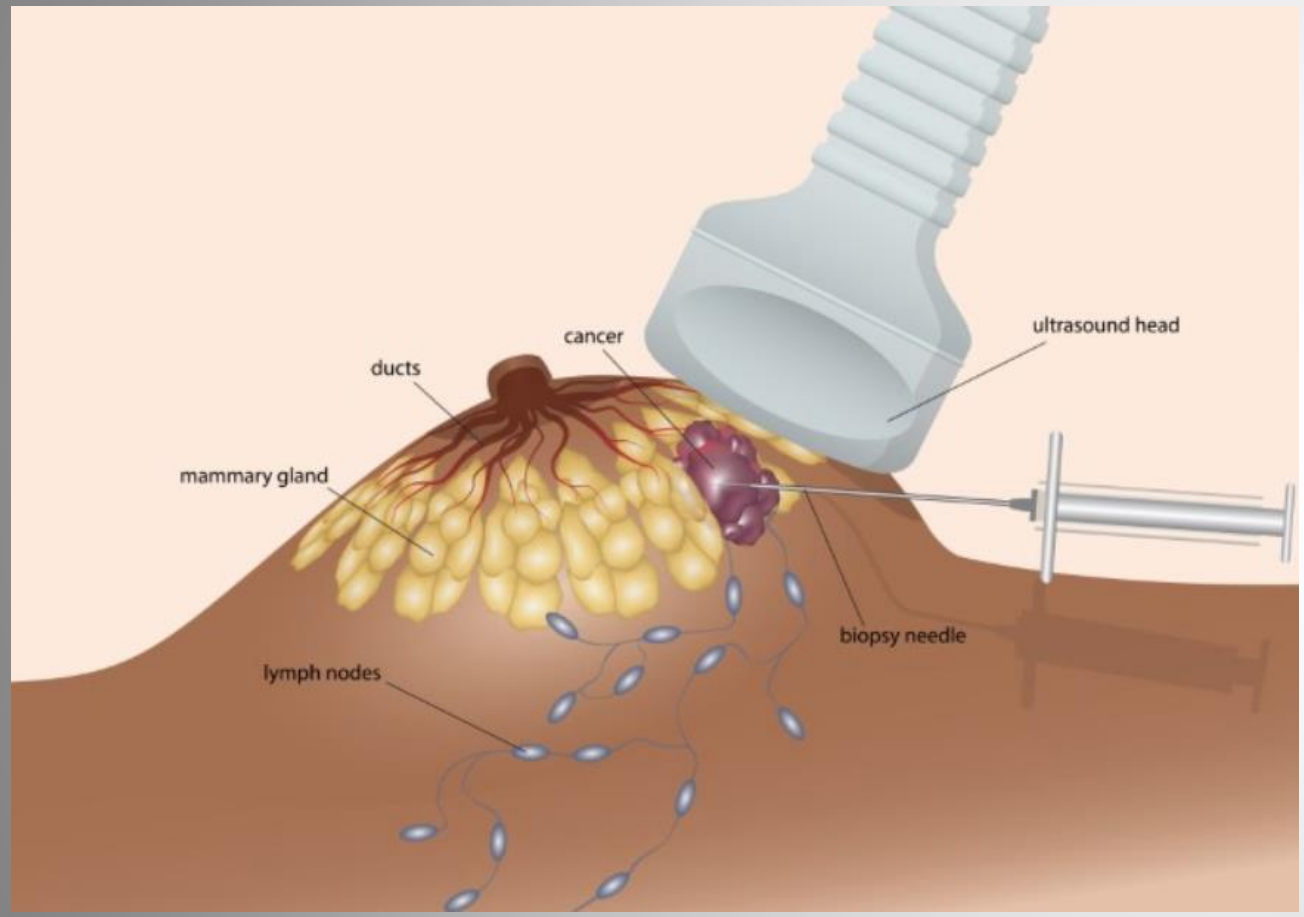
Badanie fragmentów tkanki wyciętych z miejsc objętych procesem chorobowym

Podstawowa czynność w diagnostyce i kierunkach leczenia w onkologii

Ocena morfologiczna:

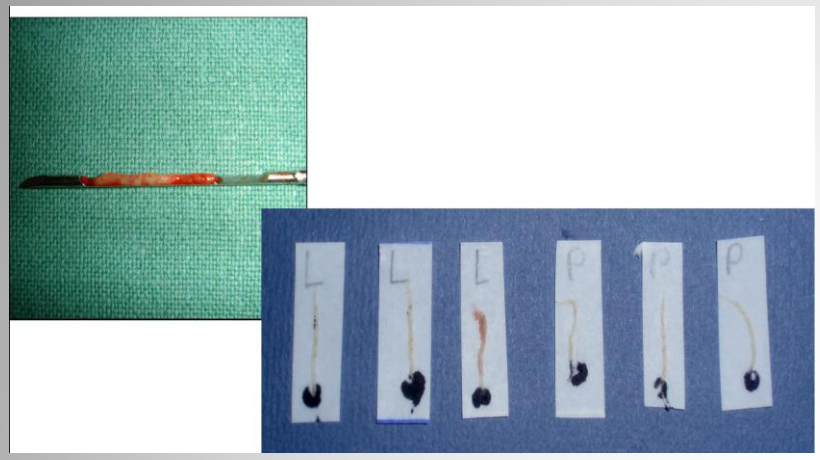
- **Makroskopowa** – szczególnie ważna dla dużych fragmentów tkankowych, w przypadkach, gdy zmiana chorobowa może być zidentyfikowana gołym okiem. Na tym etapie patolog wybiera fragmenty tkanki do oceny histopatologicznej
- **Histologiczna/Histopatologiczna** – badanie mikroskopowe barwionych histologicznie skrawków tkankowych przy pomocy technik histologicznych

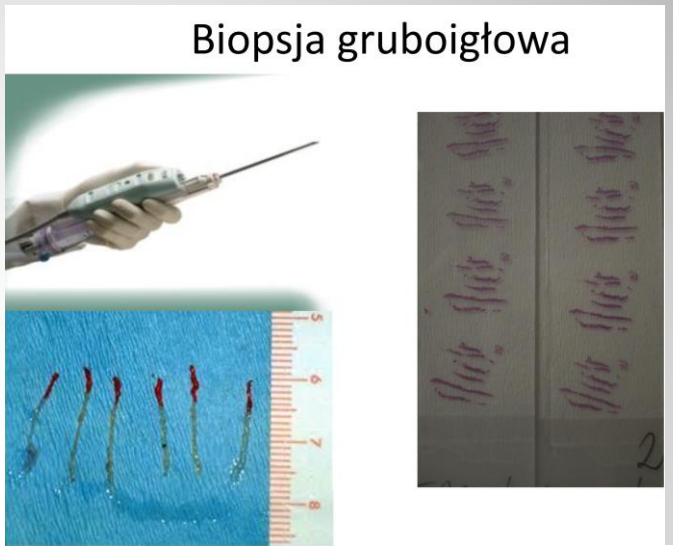
Biopsja gruboigłowa piersi

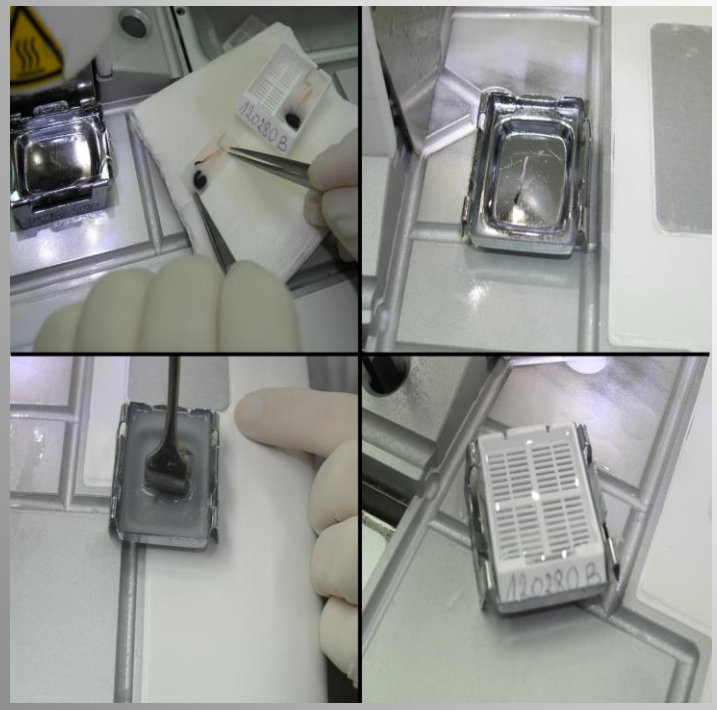


Biopsja jest specjalistyczną metodą diagnostyki, pozwalającą na ocenę mikroskopową zmienionych chorobowo tkanek w obrębie narządów położonych powierzchownie: tarczycy, ślinianek, węzłów chłonnych, zmian tkanki podskórnej, piersi, itp.
Biopsja gruboigłowa [BG] odbywa się przez nakłucie badanego narządu dedykowaną igłą pod kontrolą obrazu USG. Materiał pobrany w czasie biopsji gruboigłowej odzwierciedla cylindryczny fragment tkanki odpowiadający światłu grubej igły.
Wartość diagnostyczna BG jest zwykle wyższa niż biopsji cienkoigłowej. Dzięki tej metodzie z dużą skutecznością mogą być rozpoznane choroby o przebiegu łagodnym, jak i złośliwym.
Zaletą tej metody jest możliwość uzyskania materiału do oceny mikroskopowej w sposób mało inwazyjny, nie wymagający znieczulenia ogólnego.
Nie jest wymagane specjalne przygotowanie do badania.

Biopsja gruboigłowa prostaty



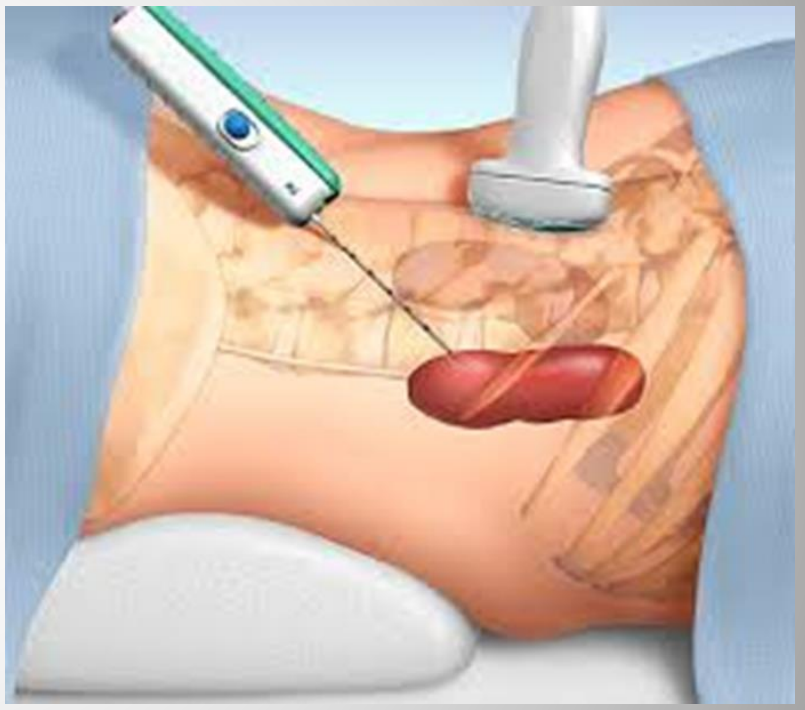






Biopsja gruboigłowa nerki





Diagnostyka autopsyjna

Naukowo-lekarska

- wykonywana na zwłokach osób zmarłych w szpitalach,
- wykonywana przez patomorfologa
- cel: naukowo-dydaktyczny – poznanie morfologicznego tła choroby i skonfrontowanie z rozpoznaniem klinicznym

Sądowo-lekarska

- wykonywana na zlecenie **prokuratora** dla potrzeb wymiaru sprawiedliwości
- wykonywana przez lekarza medycyny sądowej
- cel: ustalenie przyczyny, czasu, okoliczności, mechanizmu zgonu

Administracyjno-sanitarna

- wykonywana na zlecenie powiatowego lub wojewódzkiego **inspektora sanitarnego**
- wykonywana przez patomorfologa lub lekarza sądowego
- cel: ustalenie rodzaju choroby zakaźnej i podjęcie działań przeciw rozwojowi epidemii / pandemii

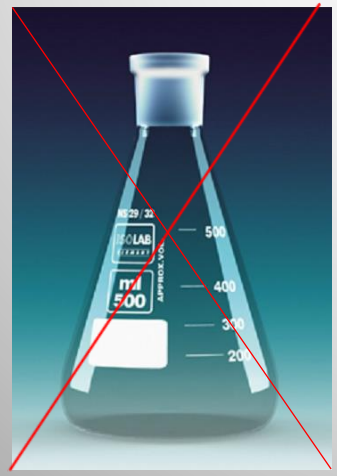
Zasady pobierania materiału

- Każdy fragment tkanki pobrany ambulatoryjnie lub w czasie operacji powinien być zbadany histologicznie

- Pobierać zmienioną tkankę wraz z marginesem tkanek nie zmienionych (dotyczy szczególnie nowotworów)

- Pobraną tkankę natychmiast umieścić w utrwalaczu w odpowiednim naczyniu
  - naczynie z szerokim wlotem
  - większe od umieszczonej w nim tkanki (co najmniej dwukrotnie)
  - objętość utrwalacza powinna być kilkakrotnie większa od objętości tkanki









Utrwalanie materiału biologicznego zapewnia:

- zachowanie struktury komórek /tkanek,
- zatrzymanie procesów metabolicznych w komórkach/tkankach,
- niedopuszczenie do autolizy
- utwardzenie pobranego materiału,
- niedopuszczenie do rozwoju/namnażania się mikroorganizmów,
- ochronę przed niepożądanymi skutkami działania odczynników używanych w dalszych etapach procedury
- (badania molekularne).

Formalina (10%) spełnia te warunki

Szybkość penetracji utrwalacza do tkanek obliczono na 37 mm w ciągu 25 godzin

Dalsza część to reagowanie, czyli stabilizacja, tj. wiązanie formaliny z tkanką

Zasady pobierania materiału

- Szczelnie zamknięte naczynie opatrzyć czytelnym imieniem i nazwiskiem chorego, datą pobrania

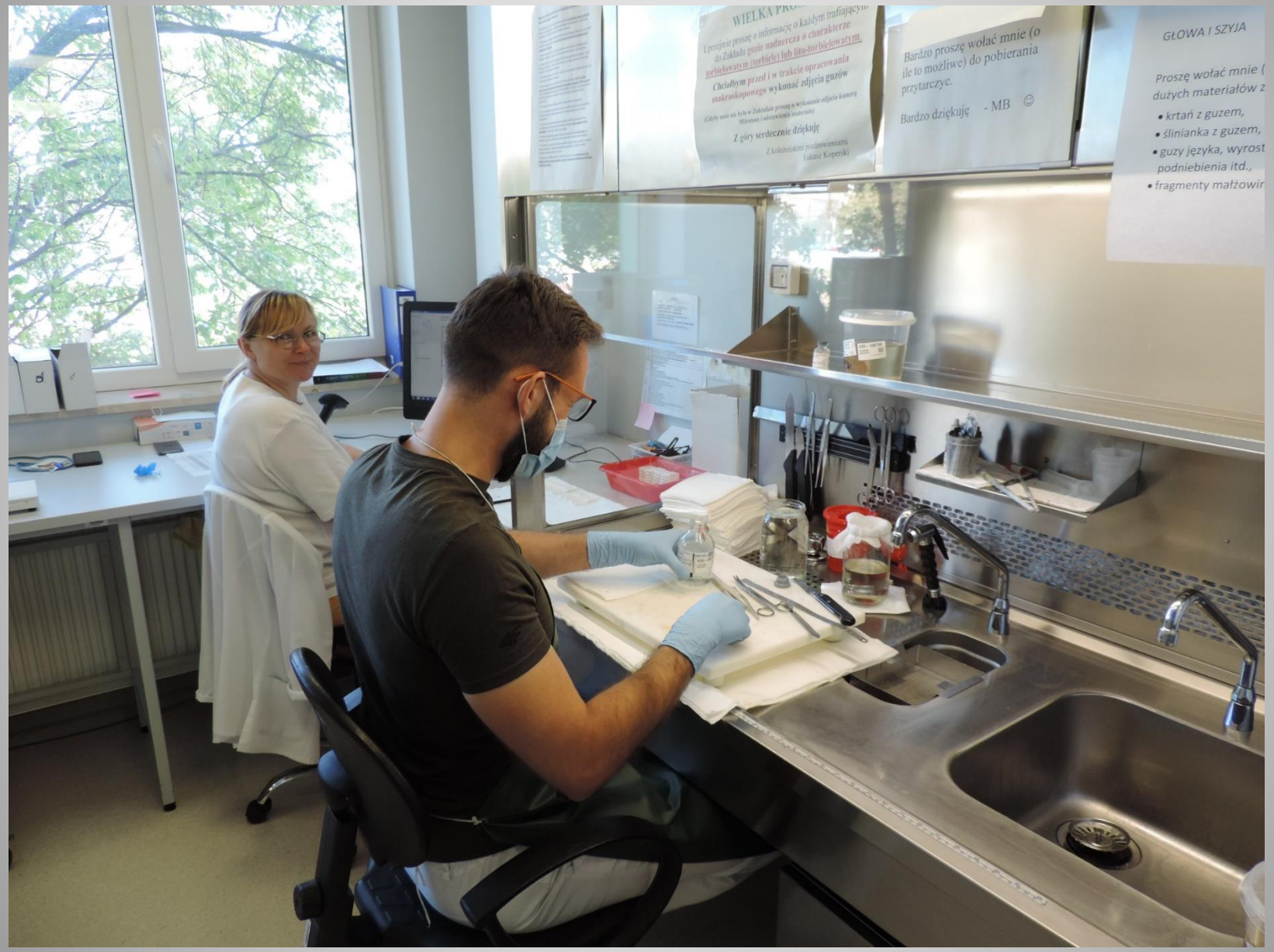
- przesłać do pracowni wraz z odpowiednio wypełnionym skierowaniem
  - imię, nazwisko, PESEL
  - wiek chorego
  - **Rozpoznanie kliniczne/Dane kliniczne**
  - rodzaj pobranego materiału, skąd pobrany
  - ew. uwagi chirurga
  - podpis lekarza kierującego

Rutynowe badanie histopatologiczne

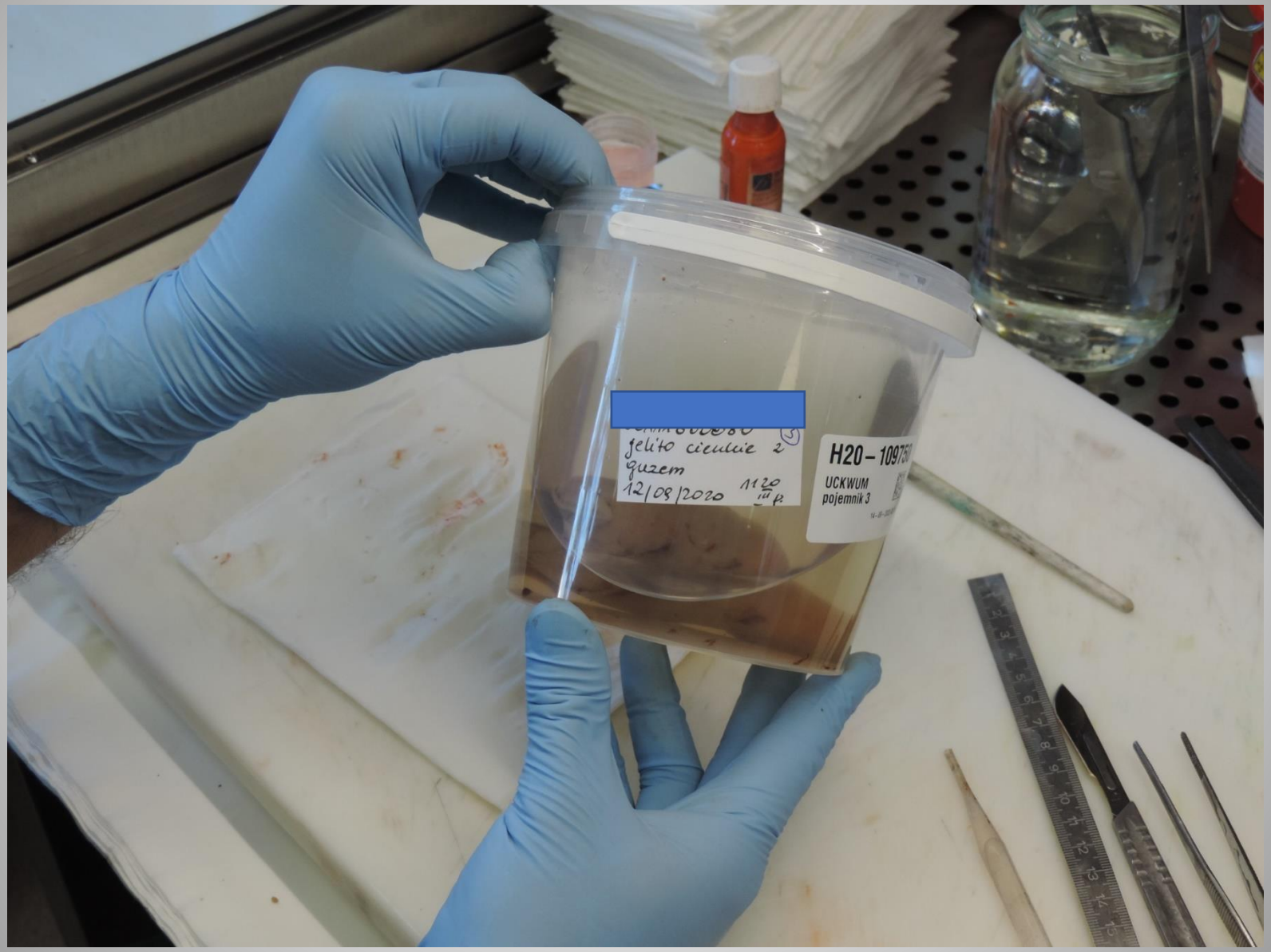
- **Przyjęcie materiału do badania**



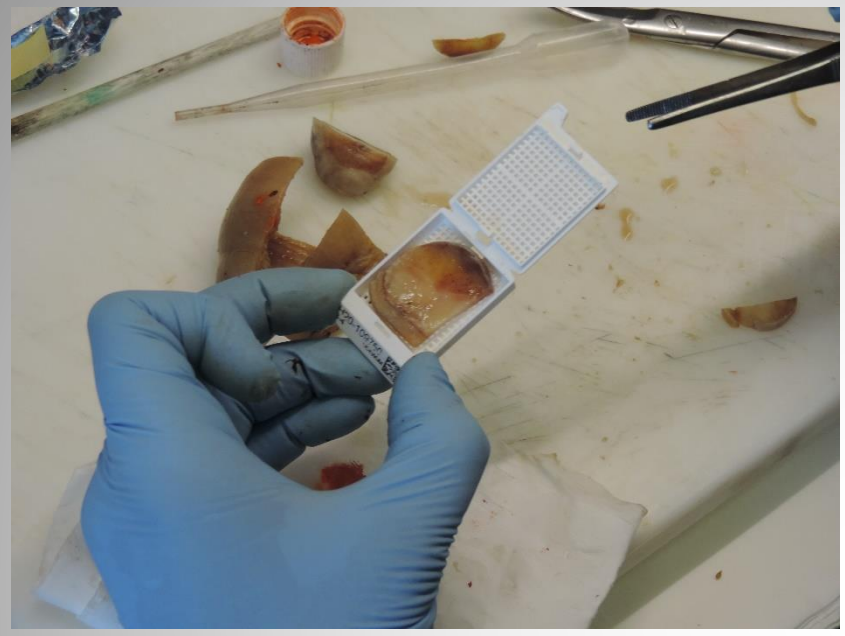
Rutynowe badanie histo-patologiczne - Ocena makroskopowa



Rutynowe badanie histopatologiczne - Ocena makroskopowa



Rutynowe badanie histopatologiczne - Ocena makroskopowa





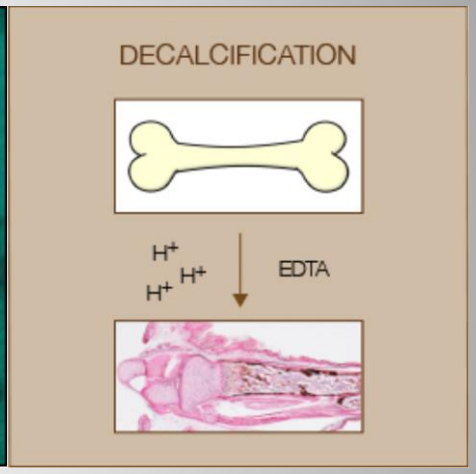




Gdy fragmenty zawierają kość/zęby - należy je odwapniać zaraz po utrwaleniu przed przeprowadzaniem i zatopieniem w bloczek







Dobry środek odwapniający –
nie niszczy tkanki, pozwala na szybkie usunięcia Ca^{2+}

Etapy przygotowywania rutynowych preparatów histopatologicznych

płukanie wycinków pobranej tkanki w wodzie



odwadnianie we wzrastających stężeniach alkoholu



przesycanie w ksylenie

zatapianie w parafinie



formowanie bloczka parafinowego

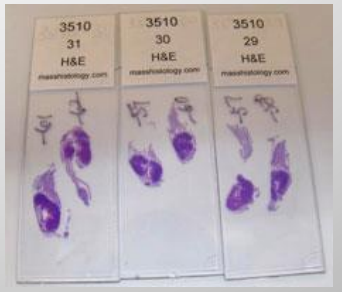


skrawanie zatopionej w bloczku tkanki na mikrotomie



rozprostowywanie skrawków

nakładanie skrawków na szkiełka



suszenie i barwienie skrawków

Rutynowe badanie histopatologiczne

➢Procesowanie tkankowe

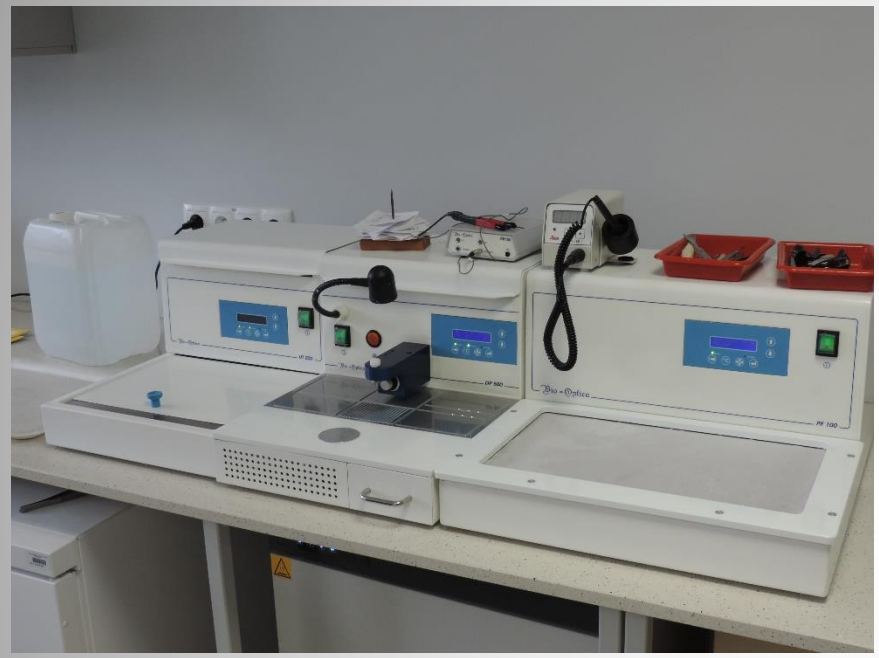






Rutynowe badanie histopatologiczne

- **Zatapianie w parafinie (formowanie bloczka)**







Rutynowe badanie histopatologiczne

- **Skrawanie bloczka na mikrotomie**



Rutynowe badanie histopatologiczne

- **Barwienie rutynowe H&E, Zaklejanie preparatu**











Badanie makroskopowe - RAPORT

- ❑ Materiał - określenie składowych
- ❑ Wymiary materiału, ważenie (jeśli konieczne)
- ❑ Guz/guzy (T)
  - Lokalizacja
  - Liczba
  - Wielkość (3 wymiary)
  - Opis: kolor, struktura, granice, martwica, wylewy krwi
  - Zasięg (ograniczenie do narządu, naciekanie itp.)
- ❑ Marginesy chirurgiczne!
- ❑ Węzły chłonne (N)
- ❑ Opis narządu poza guzem/guzami
- ❑ Uzupełnione wynikami **oceny histopatologicznej** i wystawieniem diagnozy

