

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Sprawdza się też w diagnostyce nowotworów i procesów zapalnych.
- ▶ MRI bardzo dobrze uwidocznia naczynia krwionośne, jamy serca i mięsień sercowy.
- ▶ Umożliwia wykrycie elementów niewidocznych w badaniu RTG, np. szpiku kostnego.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

▶ MRI

- ▶ Szczegółowe wskazania w Onkologii do badania to:
 - ▶ » ze strony ośrodkowego układu nerwowego:
 - ▶ nowotwory mózgu trudne do oceny w innych badaniach
 - ▶ >>ocena struktur okolicy przysadki mózgowej, oczodołu, tylnej części jamy czaszki (w tym diagnostyka udarów mózgu itp.)
 - ▶ guzy kanału kręgowego (rdzenia kręgowego)

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ ocena anatomiczna struktur kanału kręgowego
- ▶ zmiany popromienne w ośrodkowym układzie nerwowym
- ▶ zaburzenia neurologiczne o niewyjaśnionym pochodzeniu;

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ MRI
- ▶ Szczegółowe wskazania cd.
- ▶ » ze strony tkanek miękkich:
- ▶ guzy tkanek miękkich (zapalne, nowotworowe)
- ▶ » ze strony klatki piersiowej, śródpiersia i miednicy:

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ guzy serca
- ▶ >> choroby dużych naczyń
- ▶ >> guzy płuc naciekające ścianę klatki piersiowej
- ▶ >> nowotwory narządów rodnych u kobiet
- ▶ >> nowotwory gruczołu krokowego u mężczyzn.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Pacjent z rozrusznikiem nie może nawet wchodzić do pomieszczenia, w którym znajduje się magnes!!!
- ▶ Podobne zakłócenia spowodowane przez pole magnetyczne mogą wystąpić w pracy neurostymulatorów.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ **RMI--przeciwwskazania !**
- ▶ Ostrożność należy zachować w przypadku osób, które z powodu przebytego urazu mogą mieć metaliczne ciała obce,
 - ▶ np. opiłki żelaza w obrębie oczodołów.
- ▶ Pole magnetyczne może spowodować przemieszczenie ciała obcego i uszkodzenie gałki ocznej.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ **RMI--przeciwwskazania ! Względne**
- ▶ *antykonceptyjna wkładka wewnątrzmaciczna (jeśli jest wykonana z metalu),
- ▶ *sztuczna zastawka serca, * protezy i klipsy naczyniowe * metaliczne implanty ortopedyczne: sztuczne stawy, druty, śruby, stabilizatory.
- ▶ **Kobiety w ciąży koniecznie powinny poinformować o swoim stanie lekarza prowadzącego badanie.**

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Angiografia lub arteriografia (gr. *angei on* - naczynie i *graphein* - zapisać) jest techniką obrazowania medycznego wykorzystywaną do wizualizacji wnętrza naczyń krwionośnych oraz organów ciała, zwracającą szczególną uwagę na tętnice, żyły oraz komory serca.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Standardową metodą przeprowadzania badania angiograficznego jest wstrzyknięcie nieprzepuszczalnego dla promieni rentgenowskich środka kontrastowego, a następnie przeprowadzenia obrazowania przy użyciu technik opartych o promieniowanie rentgenowskie takich jak fluoroskopia.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Z definicji angiografia jest metodą tomografii projekcyjnej, jednakże, termin ten stosuje się również w nowszych technikach obrazowania naczyń takich jak tomografia komputerowa (angio-TK) oraz angiografia rezonansu magnetycznego.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Scyntygrafia (również: scyntylografia) – obrazowa metoda diagnostyczna medycyny nuklearnej, polegająca na wprowadzeniu do organizmu środków chemicznych (najczęściej farmaceutyków) znakowanych radioizotopami, i rejestracji ich rozpadu i graficznym przedstawieniu ich rozmieszczenia (topografii).

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Scyntygrafia umożliwia ocenę morfologiczną (położenie, wielkość, kształt, strukturę) i funkcjonalną (klirens, przepływ, zdolność gromadzenia – np. w przypadku jodu w tarczycy) narządu

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Podstawą tej techniki jest znajomość zachowania się niektórych farmaceutyków w organizmie.
- ▶ Stosowane w śladowych koncentracjach pełnią one rolę środka transportowego dla użytego radioizotopu
- ▶ Znakowany farmaceutyk dobierany jest tak, aby gromadził się w narządzie, który ma zostać zbadany

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ **Radioizotop emituje promieniowanie jonizujące (najczęściej gamma), które dzięki wysokiej energii przenika z organizmu pacjenta na zewnątrz jego ciała, gdzie zostaje rejestrowane przez detektor (np. gammakamerę)**

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Do najczęściej stosowanych znaczników promieniotwórczych należą: jod-131, jod-125, złoto-198, złoto-190, rtęć-207, hafn-197, chrom-51, stront-85, selen-75

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

▶ ZABURZENIA KRZEPNIĘCIA:

- ▶ Najczęstsze powikłanie choroby nowotworowej- w guzach litych mają charakter zakrzepowo-zatorowy, w rozrostach układowych{białaczki, chłoniaki} dominuje postać krwotoczna.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Zakrzepica u 15% chorych ujawnia się klinicznie (rak: żołą. trzustki, j. gr. jajnika, płuc.) **DIC-zespół wykrzepiania śródnaczyniowego** (bałaczki szpik., chłoniaki, rak prostaty, jajnika, żołą. i płuc.)
- ▶ Pojawia się:
- ▶ Małopłytkowość, zaburzenia białkowe, zaburzenia syntezy czynników krzepnięcia

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Komórki nowotworowe aktywują kaskadę krzepnięcia na drodze pośredniej przez sekrecję czynnika martwicy nowotworu (TNF alfa) i IL1, cytokiny te aktywują monocyty i komórki nabłonka naczyń do wytwarzania czynnika tkankowego i aktywacji czynnika VIIa

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ krążące komórki nowotworowe, monocyty i komórki nabłonka naczyń z aktywnością prokoagulacyjną indukują adhezję płytek krwi i powstawanie małych ilości trombiny na błonie komórek nowotworowych

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Zespół rozsianego wykrzepiania wewnątrznaczyniowego, zespół DIC (ang. disseminated intravascular coagulation, DIC) – zespół chorobowy polegający na wtórnej do wielu chorób aktywacji kaskady krzepnięcia i wytworzenie licznych mikrozakrzepów w świetle małych naczyń krwionośnych, co w efekcie często doprowadza do zużycia czynników krzepnięcia, szczególnie fibrynogenu, czynnika VIII i V oraz płytek krwi, powodując objawy skazy krwotocznej („koagulopatia ze zużycia”). Wykrzepianie jest wyzwalane przez uwolniony czynnik tkankowy, odstąpienie warstwy podśródbłonkowej naczyń lub poprzez nieprawidłowe aktywatory krzepnięcia.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ **Markery nowotworowe,**
- ▶ nazywane także wskaźnikami nowotworowymi-substancje chemiczne wytwarzane w tkankach organizmu. W zdrowych tkankach jest ich bardzo mało. Gdy pojawia się nowotwór, rusza produkcja tych substancji. Niektóre markery nowotworowe występują w organizmie już w okresie życia płodowego i osiągają dość wysokie stężenia, ale później zanikają.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ **U człowieka dorosłego** - nie występują w ogóle lub w bardzo niskich stężeniach. Przedostają się do krwi i wraz z nią krążą w organizmie. Mogą przyjmować postać antygenów, białek, enzymów lub hormonów. Wzrost stężenia markerów może, lecz nie musi świadczyć o toczącym się procesie nowotworowym.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ **Wykrycie podwyższonego poziomu** danego znacznika nie jest jednoznaczne z nowotworem, ponieważ dany związek może pojawiać się przy innej chorobie, ale także występować w większej ilości ze względu na różnice osobnicze.
- ▶ Z drugiej strony - **poziom markera nowotworowego w normie** również nie gwarantuje w stu procentach, że onkogeneza nie ma miejsca.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ **Podział Markerów nowotworowych**
- ▶ Charakterystyczne antygeny dla nowotworu: są to elementy, które nie występują w prawidłowych komórkach.
 1. .Antygeny płodowo-zarodkowe: występują w tkankach oraz krwi płodu i mają zdolność do zanikania po urodzeniu dziecka. Markery nowotworowe: CEA, AFP.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ LDH dyhydrogenaza mleczanowa- w nowotworach jądra i ziarnicy złośliwej
- ▶ SCC- **Antygen raka płaskonabłonkowego** (ang. squamous cell carcinoma antigen - SCC-Ag który często nacieka okoliczne tkanki, może dawać przerzuty do innych narządów, i okolicznych węzłów chłonnych.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ **OB.** Zmiany OB są wysoce niecharakterystyczne. Podwyższenie często występuje w chorobach zakaźnych, kolagenozach i nowotworach.
- ▶ **CRP** (ang. *C Reactive Protein*) to białko C-reaktywne, czyli jedno z białek tzw. ostrej fazy, pojawiające we krwi jako konsekwencja stanu zapalnego. Wytwarzane jest pod wpływem cytokin zapalnych w wątrobie, komórkach tłuszczowych oraz ściankach naczyń tętniczych.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ *Najwyższe stężenie CRP występuje u chorych na nowotwory złośliwe – zwłaszcza nowotwory układu krwiotwórczego. Czasem są to liczby trzycyfrowe i większe np. 376*

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ **Testy proliferacji** są szeroko stosowane w biologii komórki do badania czynników wzrostu, cytokin, substancji odżywczych oraz kontroli środków cytotoksycznych lub chemioterapeutycznych.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

▶ Istnieje kilka sposobów ustalania liczby komórek:

↻ poprzez badanie mikroskopowe, za pomocą elektronicznych liczników cząstek

↻ pośrednio np.

□ poprzez pomiar włączania promieniotwórczych prekursorów,

□ określanie ilości białka całkowitego przy użyciu barwników chromogennych

□ poprzez pomiar aktywności metabolicznej enzymów komórkowych.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Najpopularniejszym testem wykorzystywanym do analizy proliferacji komórek jest włączenie 3H-tymidyny do DNA komórek. Test ten jest jednak bardzo pracochłonny, ponieważ wymaga usunięcia nadmiaru, niezwiązanego znacznika.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

▶ *Test BrdU*

Test powyższy jest kolejnym standardowym testem używanym w badaniach toksykologicznych in vitro. Polega on na ilościowym pomiarze syntezy DNA, a więc proliferacji komórek.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Patomorfologia – dział medycyny zajmujący się rozpoznawaniem, klasyfikacją oraz czynnikami prognostycznymi chorób na podstawie zmian morfologicznych w tkankach i narządach.
- ▶ Działem patomorfologii, jest histopatologia.
- ▶ Badania materiału tkankowego (pobranych wycinków, usuniętych narządów lub ich fragmentów) pozwalają rozpoznawać i oceniać stopień zaawansowania chorób nowotworowych, wielu schorzeń zapalnych i zwyrodnieniowych, monitorować skuteczność terapii, stwierdzić przyczynę zgonu.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Raport histopatologiczny powinien zawierać informacje:
- ▶ typ i podtyp histologiczny nowotworu;
- ▶ stopień zróżnicowania histologicznego (ang. **grading, cecha G**);
- ▶ Informację o komórkach nowotworowych w naczyniach chłonnych, krwionośnych i wzdłuż nerwów;
- ▶ .

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ↻ **Materiał do badania pobrany w trakcie zabiegu operacyjnego:**
 - ▶ *opis i wielkość guza,
 - ▶ *ocenę marginesów chirurgicznych, *ocenę węzłów chłonnych w materiale pooperacyjnym (skąd usunięto, ile usunięto,
 - ▶ w ilu są obecne komórki nowotworowe)
 - ▶ *badania dodatkowe, np.: obecność receptorów, charakterystycznych mutacji w genomie*

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ **Rozpoznanie jednostki chorobowej** przez lekarza histopatologa to podstawowe kryterium, na podstawie którego lekarze klinicyści podejmują decyzje o sposobie leczenia pacjenta.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ **Pełne rozpoznanie patologiczne dostarcza wiedzy na temat:**
 - ┌ Postaci histologicznej nowotworu i narządu w którym powstał
 - ┌ Stopnia złośliwości nowotworu
 - ┌ Zaawansowania nowotworu

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ **Typ histologiczny i narząd ma kluczowe znaczenie** w wielu umiejscowieniach np. w raku płuca kluczowe znaczenie ma podział na drobno i niedrobnokomórkowe.
- ▶ A w niektórych lokalizacjach kluczowe znaczenie ma **stopień zawansowania** np. czerniak, rak jelita, szyjki macicy.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Klasyfikacja nowotworów TNM
- ▶ Nowotwory klasyfikuje się również na podstawie stopnia zaawansowania. Ukierunkowuje to metodę leczenia pacjenta i pozwala osiągnąć wspólny mianownik pozwalający porozumiewać się lekarzom na całym świecie.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Zaawansowana klasyfikacja nowotworów nosi nazwę TNM od łacińskich słów tumor, nodules i metastases. Literka T oznacza zaawansowanego guza pierwotnego, czyli źródła nowotworu.
- ▶ Literka N – obecność lub brak przerzutów do węzłów chłonnych.
- ▶ Literka M natomiast – obecność lub nieobecność przerzutów odległych.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ TUMOR (wielkość guza pierwotnego)
- ▶ T0 – Brak dowodów na istnienie guza pierwotnego.
- ▶ Tx – Nie można ocenić ogniska pierwotnego.
- ▶ Tis – rak in situ (taki, który nie mógł spowodować przerzutów).
- ▶ T1, T2, T3, T4 – Kolejne stopnie rozwoju pierwotnego ogniska nowotworu, zazwyczaj im większa liczba, tym guz jest większy lub zajmuje więcej okolicznych narządów.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ NODULES (przerzuty w węzłach chłonnych)
- ▶ Nx – Nie można ocenić przerzutów w węzłach chłonnych.
- ▶ N0 – Węzły chłonne bez przerzutów.
- ▶ N1, N2, N3, N4 – Przerzuty do węzłów chłonnych, coraz odleglejszych od guza pierwotnego.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ METASTASES (przerzuty odległe)
- ▶ M0 – Brak przerzutów odległych.
- ▶ Mx – Nie można ocenić.
- ▶ M1 lub M2- Są przerzuty odległe.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ T1 w klasyfikacji nowotworów oznacza guzy małe, zwykle mniejsze niż 2cm. Guzy większe oznacza się odpowiednio wyższymi cyframi. Tis oznacza zmianę in situ. Liczby dodawane do N oznaczają stopień zajęcia regionalnych węzłów chłonnych i ocenę ich ruchomości względem podłoża.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

Np. w odniesieniu do raka sutka N0 oznacza węzły chłonne pachowe niewyczuwalne, N1 – powiększone ruchome, N2 – powiększone nieruchome, N3 – zmienione węzły przymostkowe. M0 oznacza brak wykrywalnych przerzutów odległych, a M1 ich istnienie.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Ocena TNM stanowi podstawę planowania terapii i ma duże znaczenie w rokowaniu.
- ▶ Litera p przed T lub N (np. pT) oznacza, że daną cechę określono w preparacie patomorfologicznym. Litera x oznacza, że dana cecha nie została oznaczona.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ **KLASYFIKACJA NOWOTWORÓW** – 4 stopnie złośliwości W zależności od miejsca powstania wyróżnia się różne stopnie zaawansowania nowotworu. Klasyfikacja nowotworów tego typu najczęściej obejmuje cztery stopnie kliniczne w gradacji postępującego zaawansowania. Pierwszy jest uznawany za wczesny, drugi za nowotwór średnio zaawansowany, trzeci za zaawansowany, a czwarty za bardzo zaawansowany i o najgorszym rokowaniu.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ I stopnia – nowotwory w najwcześniejszej fazie rozwoju i o bardzo dobrym rokowaniu (przeżycie pięcioletnie od 75 do 100% leczonych chorych)
- ▶ II stopnia – nowotwory w początkowej fazie rozwoju (przeżycie pięcioletnie od 50 do 75% leczonych chorych)
- ▶ III stopnia – nowotwory zaawansowane (przeżycie pięcioletnie od 25 do 50% leczonych chorych)
- ▶ IV stopnia – nowotwory bardzo zaawansowane, o bardzo złym rokowaniu (przeżycie pięcioletnie do 25% leczonych chorych)

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Immunohistochemiczna ocena ekspresji markerów.
- ▶ Polega na oznaczaniu w preparacie histologicznym
- ▶ poszukiwanych antygenów, przy użyciu swoistych przeciwciał i reakcji barwnej
- ▶ np. bad. ekspresji receptorów steroidowych w raku piersi, ekspresja –obecność receptora HER2 (c-erbB2)

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Dopiero pełny zestaw informacji z badania patologicznego, w powiązaniu z wynikami badań podmiotowych i przedmiotowych i obrazowych, pozwala na wdrożenie właściwego leczenia onkologicznego

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ **Cytologia** badanie mikroskopowe komórek, wykorzystywane w profilaktyce i diagnostyce nie tylko raka szyjki macicy. Pozwala wykryć nie tylko stany zapalne i określić ich przyczynę, ale także uchwycić wczesne zmiany nowotworowe, kiedy nie powodują żadnych dolegliwości i są całkowicie uleczalne. Można badać płyn na obecność komórek np. z jamy opłucnowej, można wykonać odcisk z owrzodzenia.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Wartość badania cytologicznego zależy od oceny i interpretacji zmian morfologicznych oraz ich prawidłowej klasyfikacji, która jest cenną informacją dla lekarza prowadzącego o dalszym kierunku leczenia i terminie następnego badania.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ **Cytologia kojarzy się głównie z pobraniem wymazu z tarczy szyjki macicy.** Obecnie zalecaną w Polsce klasyfikacją wymazów cytologicznych jest opisowy system Bethesda (TBS), choć często jeszcze spotyka się ocenę rozmazów w pięciostopniowej skali Papanicolaou (PAP) - uważana jest ona jednak za niewystarczającą, bo nie dostarcza ginekologowi wszystkich informacji istotnych dla dalszego postępowania.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ KLASYFIKACJA ROZPOZNAŃ HISTOLOGICZNYCH:
- ▶ CIN 1: śródnabłonkowa neoplazja szyjki macicy
- ▶ CIN 2: Dysplazja średniego stopnia
- ▶ CIN 3: Dysplazja dużego stopnia CIS;

- ▶ Wyniki badań cytologicznych powinny być weryfikowane badaniem histopatologicznym.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ **Cytologia na podłożu płynnym, czyli LBC (Liquid Based Cytology)**, znana także jako cytologia cienkowarstwowa lub jednowarstwowa, to – podobnie jak zwykła cytologia - diagnostyczne badanie mikroskopowe komórek pobranych ze śluzówki pochwy. Jednak cytologia na podłożu płynnym jest znacznie bardziej dokładna niż ta klasyczna.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Czułość tradycyjnej cytologii wynosi 60 proc., co oznacza, że u 4 na 10 kobiet nieprawidłowe komórki w szyjce macicy nie zostają wykryte. Cytologia na podłożu płynnym odznacza się nawet dwukrotnie większą wykrywalnością nieprawidłowych komórek szyjki macicy.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Cytologia na podłożu płynnym - przeciwwskazania
- ▶ Badanie nie powinno być wykonywane podczas miesiączki. Można je wykonać najwcześniej 4 dni po zakończeniu miesiączki i najpóźniej 4 dni przed spodziewaną menstruacją.
- ▶ Badanie najlepiej wykonać między 10. a 20. dniem cyklu miesięczkowego.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Cytologia na podłożu płynnym – przygotowanie do badania
- ▶ Zgłosić się przed badaniem ginekologicznym, ultrasonograficznym, badaniem bakteriologicznym (posiew) lub wirusologicznym z pochwy i/lub kanału szyjki macicy. **4 dni przed badaniem nie można płukać** pochwy, przyjmować leków dopochwowych i tamponów. **Co najmniej 24 godziny przed badaniem nie należy współżyć.**

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ **Mikromacierze ArrayCGH** to innowacyjna metoda badania materiału genetycznego (DNA) oparta na najnowszych osiągnięciach technologicznych.
- ▶ W porównaniu do dotychczas stosowanych metod, takich jak klasyczne badanie kariotypu czy FISH, **hybrydyzacje na mikromacierzach umożliwiają analizę w jednym eksperymencie całego materiału genetycznego (olbrzymiej ilości genów jednocześnie)**, przy rozdzielczości nie osiągalnej we wspomnianych wcześniej metodach. ArrayCGH umożliwia wykrycie bardzo małych, submikroskopowych rearanżacji materiału genetycznego, których innymi metodami nie można zdiagnozować.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ **Biopsja cienkoigłowa** - trafna, szybka, bezpieczna metoda diagnostyczna
- ▶ **BAC**. Już w nazwie kryje się istota metody, jest to bowiem biopsja wykonywana igłą o prawie najmniejszej średnicy, bo 0,4-0,6 mm.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Badania cytologiczne, w tym badanie BAC dotyczy najczęściej zmian małych, często wykrywanych przypadkowo w badaniu USG i w tym przypadku wczesne rozpoznanie zmiany złośliwej może jedynie przynieść korzyść dla zdrowia i życia pacjenta.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Biopsję cienkoigłową wykonuje się nakłuwając i aspirując do igły materiał ze zmiany. Następnie wykonuje się preparat na szkiełku, utrwala i po odpowiednim wybarwieniu poddaje ocenie w mikroskopie świetlnym. Samo badanie trwa kilka minut, dalsze procedury są również mało skomplikowane, a wynik można otrzymać w pilnych przypadkach już po kilku godzinach.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Wykonanie biopsji pod kontrolą obrazowania USG pozwala na pobranie materiału z najbardziej nieprawidłowej zmiany, czy to guzka o nieprawidłowym wyglądzie czy też jego fragmentu.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Powszechnie wykonywane są w trybie ambulatoryjnym biopsje zmian w tarczycy, piersi, guzków tkanek miękkich, powiększonych węzłów chłonnych, ślinianek.
- ▶ Badanie jest całkowicie bezpieczne.
- ▶ Głównym przeciwwskazaniem są zaburzenia krzepnięcia krwi i oczywiście brak zgody pacjenta.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ **Dokładna ocena ultrasonograficzna przed biopsją pozwala na wykluczenie zmian, których nakłucie mogłoby grozić powikłaniami, jak na przykład naczygniaka. Biopsje narządów jamy brzusznej czy płuc powinny być wykonywane w zapleczu szpitalnym.**

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ **BAC szpiku kostnego jest badaniem dodatkowym, ale podstawowym w diagnostyce chorób układu krwiotwórczego .**
- ▶ **Podjęcie decyzji przez lekarza o potrzebie diagnostyki szpiku kostnego i przeprowadzenie zabiegu jest konsekwencją nieprawidłowości stwierdzanych w morfologii krwi obwodowej.**

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ **Jakie zmiany można rozpoznać przy pomocy biopsji cienkoigłowej?**
- ▶ **Jest ich cała rozpiętość: od zmian łagodnych, zapalnych, odczynowych, guzków nienowotworowych, nowotworowych łagodnych po nowotwory złośliwe BAC może być też zabiegiem leczniczym, kiedy w sposób nieinwazyjny usuwana jest zawartość torbieli.**

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Zmiany budzące podejrzenie nowotworu powinny być weryfikowane cytologicznie (za pomocą biopsji cienkoigłowej) lub histologicznie (metodą biopsji gruboigłowej).

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Biopsje są wykonywane z użyciem aparatu USG lub KT.
- ▶ Biopsje pod KT dotyczą narządów i zmian położonych w głębszych warstwach tkanki podskórnej, narządów wewnętrznych np. wątroba, trzustka,, bądź endoskopowo np. polip w jelicie grubym- biopsja wycinająca.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ **Przygotowanie pacjenta do badań**
- ▶ Badania diagnostyczne stanowią znaczący element opieki nad zdrowiem człowieka, a polegają na podjęciu szeregu zróżnicowanych czynności polegających na uzyskaniu informacji pozwalających na: ustalenie przyczyn zaburzeń zdrowia,
- ▶ bądź czynników usposabiających, wykrywaniu narażenia na zachorowanie na określoną chorobę, ocenę potencjalnego i realnego przebiegu choroby,
- ▶ oceny stanu zdrowia i zdolności do pracy.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Do badań diagnostycznych zalicza się podmiotowe, przedmiotowe badanie kliniczne, badania laboratoryjne,
- ▶ badania patomorfologiczne, badania rentgenowskie badania endoskopowe, badania tomograficzne, cytologiczne
- ▶ Histopatologiczne...

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Aspekt psychologiczny w trakcie leczenia i pielęgnowania, powinien być uwzględniony na każdym etapie procesu diagnozowania i leczenia.
- ▶ Niekiedy nie można rozpocząć procesu diagnostycznego bez obniżenia u pacjenta poziomu lęku. W wielu przypadkach jest to jeden z głównych problemów (także pielęgnacyjnych), który musi rozwiązać personel medyczny.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Wyjątkowe jest nie tylko nasze ciało, ale także emocje i myśli. „Niepowtarzalny umysł ludzki jest pochodną składowych organicznych niepowtarzalnego ciała ludzkiego.
- ▶ Nie istnieje dualizm ciała i umysłu - jesteśmy jednością”.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Leczenie i pielęgnacja nie mogą więc być pozbawione aspektu psychologicznego, ponieważ:
 - ▶ • konieczne jest łagodzenie napięć i negatywnych emocji wywołanych samą chorobą oraz stosowanymi metodami diagnozowania i leczenia;
 - ▶ • potrzebne i jednocześnie możliwe jest wykorzystanie procesów psychologicznych

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Konieczne jest stworzenie warunków ułatwiających współpracę z pacjentem, która jest warunkiem skuteczności stosowanych metod diagnozowania, leczenia i pielęgnacji;
- istnieje zależność przyczynowo-skutkowa między czynnikami psychologicznymi a niektórymi chorobami
- Proces diagnozowania często rzutuje na cały proces terapeutyczny.
- Komunikowanie się z pacjentem, powinno być ukierunkowane na niesienie wsparcia informacyjnego, emocjonalnego i materialnego.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ **Przygotowując Pacjenta do określonych czynności, zabiegów diagnostycznych, należy udzielić pacjentowi niezbędnych informacji i zapoznać badanego z procedurą.**
- ▶ **Należy poinformować o**
- ▶ **Celu badania,**
- ▶ **Miejscu badania,**

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ **Przygotowaniu fizycznym do badania, czynnościach, które będzie wykonywał w trakcie badania zespół pracowników medycznych i czynnościach, które powinien wykonać pacjent np. odpowiednia pozycja ciała**

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Informować z wyprzedzeniem, jakie postępowanie wskazane jest po badaniu i jakie pacjent może odczuwać nieprzyjemne dolegliwości oraz opisać czynności zmniejszające uboczne efekty, po badaniu diagnostycznym.

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Przygotowanie do badania USG jamy brzusznej.
- ▶ W dniu USG jamy brzusznej najlepiej załóż wygodne, luźne, niekrępujące ruchów ubranie. Przed rozpoczęciem USG lekarz może poprosić Cię o zdjęcie lub podciągnięcie ubrania do góry w celu odstąpienia badanej okolicy. Konieczne może się również okazać zdjęcie biżuterii (np. kolczyka w pępku).

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ **Jeśli w ciągu 2 dni poprzedzających ultrasonografię wykonywano u Ciebie badania obrazujące górny odcinek przewodu pokarmowego z użyciem środka kontrastującego (np. barytu), poinformuj o tym lekarza, który będzie robił USG jamy brzusznej. Baryt może nadal znajdować się w Twoim przewodzie pokarmowym, co utrudni lub nawet uniemożliwi prawidłowe uwidocznienie narządów.**

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ Szczegółowe przygotowanie zależy od rodzaju wykonywanego **Badania USG jamy brzusznej**:
- ▶ lekarz może Ci zalecić w dniu poprzedzającym badanie stosowanie diety niskotłuszczowej
- ▶ *W przeddzień badania można podać ok. 4 tabl. Esputiconu lub innych preparatów eliminujących wzdęcia
- ▶ *nieprzyjmowanie żadnych pokarmów przez 6 do 12 godzin przed USG;

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ W przypadku USG nerek, na około godzinę przed wykonaniem badania możesz zostać poproszony/a o wypicie od 1 do 2 szklanek płynów (w celu wypełnienia pęcherza moczowego - wystarczy ok. 200 -400 ml moczu w pęcherzu (taka ilość występuje przy uczuciu parcia na mocz)

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

▶ Przygotowanie Do Badania KT

- ▶ - Pacjent pozostaje 5 godz. na czczo ,wskazane jest wypicie 0,5-1,l. wody niegazowanej mineralnej
- ▶ -pacjent wypełnia ankietę, w której informuje o obecności, bądź braku uczulenia na środek kontrastujący.
- ▶ -zakłada się pacjentowi kontakt dożylny.
- ▶ Po badaniu pacjent może spożyć posiłek
- ▶ Zaleca się podawanie przez następną dobę ok. 2,5 l płynów w celu szybkiego wyłukania kontrastu

Metody diagnostyczne chorób nowotworowych

- ▶ **Co należy zgłosić wykonującemu badanie przed badaniem MRI:**
- ▶ *posiadanie rozrusznika serca, metalowych klipsów lub innych metalowych części w organizmie
- ▶ *rozpoznanie wcześniej alergii lub wystąpienie w przeszłości jakichkolwiek reakcji uczuleniowych na leki lub środki kontrastowe
- ▶ *klaustrofobie
- ▶ *skłonności do krwawień (skaza krwotoczna) w przypadku stosowania dożylnych środków kontrastowych