

Wstrzyknięcia śródskórne – (skrót – i.c)

Istota, cele, miejsca wstrzyknięcia śródskórnego oraz zasady postępowania

Istota wstrzyknięcia śródskórnego

Śródskórne wstrzyknięcie **0,1 ml płynu**, tak aby powstał wyraźny bąbel o średnicy kilku milimetrów.

Cel wstrzyknięcia śródskórnego:

- Szczepienie BCG.
- Próba tuberkulinowa.
- Próba uczuleniowa. – np. na penicylinę
- Testy alergiczne*.

Miejsca wstrzyknięcia śródskórnego

- Wewnętrzna strona przedramienia.
- Boczna część przedramienia w linii kciuka.
- Górny zewnętrzny odcinek lewego ramienia. W tym miejscu wykonywane jest szczepienie BCG.
- Okolica międzyłopatkowa

Procedura wykonania wstrzyknięcia śródskórnego

1. Zestaw do wykonania wstrzyknięcia śródskórnego.
2. Strzykawka jednorazowa **1 ml**.
3. **Igły**: jedna do nabrania leku, druga do wstrzyknięcia śródskórnego – **nr 0,45 x 16 lub 0,33 x 13**
4. Środek do dezynfekcji ampułki.
5. Gaziki jałowe do odkazania ampułki.
6. Pojemnik na odpady.
7. Pojemnik na zużyty sprzęt.
8. Rękawiczki ochronne jednorazowego użytku.
9. Zlecony lek lub ampułka 0,9% roztworu Na Cl.

Etapy wykonania wstrzyknięcia śródskórnego.

- Sprawdzenie zlecenia lekarskiego.
- Poinformowanie pacjenta o celu, istocie, przebiegu i ewentualnych niepożądanych objawach po wstrzyknięciu.
- Uzyskanie zgody pacjenta lub jego opiekuna na wykonanie wstrzyknięcia.
- Umycie higieniczne rąk.
- Przygotowanie zestawu na zdezynfekowanej tacy
- Przygotowanie miejsca wkłucia:
 1. **umycie skóry** w wybranym miejscu wstrzyknięcia wodą z mydłem
 2. spłukanie pod bieżącą wodą;
 3. pozostawienie do wyschnięcia.
- Polecenie pacjentowi przyjęcia pozycji siedzącej lub leżącej; pozycja uwarunkowana jest stanem lub wiekiem pacjenta.
- Założenie rękawiczek jednorazowego użytku.
- **Wykonanie wstrzyknięcia:**
 1. wyjęcie strzykawki i igły z opakowania;
 2. połączenie igły ze strzykawką;
 3. zdezynfekowanie opakowania leku;
 4. uzyskanie dostępu do leku w ampułce/fiolce;
 5. zdjęcie osłonki z igły;
 6. nabranie leku do strzykawki; odpowietrzenie strzykawki
 7. zmiana igły na strzykawkę; odpowietrzenie igły
 8. uchwycenie ręki pacjenta;

9. naciągnięcie skóry w miejscu wkłucia;
10. **wprowadzenie igły pod kątem 10-15°** ruchem półobrotowym, tak aby ścięcie igły znajdowało się w całości w tkance, lekkie uniesienie skóry;
11. dociśnięcie kciukiem lewej ręki połączenia igły i strzykawki w celu ich unieruchomienia;
12. **podanie leku w ilości 0,1 ml** przez uciśnięcie tłoka strzykawki prawym kciukiem – powinien powstać wyraźny bąbel
13. usunięcie igły z tkanki.

- Przypomnienie pacjentowi sposobu zachowania po wykonaniu wstrzyknięcia.
- Uporządkowanie zestawu: posegregowanie używanego sprzętu.
- Usunięcie materiału jednorazowego użytku do pojemników na odpady komunalne i do spalania.
- Zdjęcie rękawiczek i higieniczne umycie rąk.
- Udokumentowanie wstrzyknięcia.

Próba uczuleniowa

Istota próby uczuleniowej

Wprowadzenie śródskórne leku i (lub) 0,9% roztworu Na Cl.

Cel próby uczuleniowej:

- Sprawdzenie reakcji organizmu na lek, np. penicyliny.
- Ocena reakcji na lek osoby, u której stwierdzono chorobę alergiczną lub wystąpiła reakcja uczuleniowa na jakąkolwiek substancję.

Miejsca wykonania próby uczuleniowej:

- -> Wewnętrzna strona przedramienia.
- -> Boczna część przedramienia w linii kciuka.
- -> Okolica ramienia.
- -> Okolica międzyłopatkowa.

Próba uczuleniowa na Penicylinę

Istota próby uczuleniowej na penicylinę:

Wprowadzenie śródskórne testarpenu - jedno wkłucie i drugie wkłucie – z 0,9% roztworu Na Cl.

TESTARPEN- NATURALNY ANTYPENICYLINOWY KRYSTALICZNY

Cel próby uczuleniowej na penicylinę

- Sprawdzenie reakcji organizmu na penicylinę;
- Ocena reakcji na penicylinę osoby, u której stwierdzono chorobę alergiczną lub wystąpiła reakcja uczuleniowa na penicylinę.

Miejsca wykonania próby uczuleniowej na penicylinę:

- Wewnętrzna strona przedramienia.
- Boczna część przedramienia w linii kciuka.
- Okolica ramienia.
- Okolica międzyłopatkowa.

Procedura wykonania próby uczuleniowej na penicylinę

Zestaw do wykonania próby uczuleniowej na penicylinę:

- Strzykawki jednorazowe 1 ml z podziałką co 0.01 ml, z tłokiem zaopatrzonym w szczelny pierścień gumowy: jedna do podania testarpenu, druga do podania 0,9% roztworu Na Cl, trzecia do podania

rozpuszczonej penicyliny krystalicznej, ewentualnie prokainy;

- Igły: dwie do nabrania testarpeny i 0,9% roztworu NaCl, trzecia 0,45 x 16 lub 0,33 x 13 do wstrzyknięcia śródskórnego testarpeny, czwarta 0,45 x 16 lub 0,33 x 13 do wstrzyknięcia śródskórnego 0,9% roztworu NaCl, piąta i szósta – zapasowe.
- Środek do dezynfekcji ampulek.
- Gaziki jałowe do odkażania ampulek.
- Pojemnik na odpady.
- Pojemnik na zużyty sprzęt.
- Rękawiczki ochronne _jedenorazowego użytku,
- Zlecony testarpen i ampulka 0,9% roztworu NaCl.

Etapy wykonania próby uczuleniowej na penicylinę:

- Sprawdzenie zlecenia lekarskiego.
- Poinformowanie pacjenta o celu, istocie, przebiegu i ewentualnych niepożądanych objawach po wykonaniu próby.
- Uzyskanie zgody pacjenta lub jego opiekuna na wykonanie próby uczuleniowej.
- Umycie higieniczne rąk.
- Przygotowanie zestawu.
- Przygotowanie miejsca wkłucia:
 - umycie skóry w wybranym miejscu wstrzyknięcia wodą z mydłem;
 - spłukanie pod bieżącą wodą;
 - pozostawienie do wyschnięcia.
- Polecenie pacjentowi przyjęcia pozycji siedzącej lub leżącej; pozycja uwarunkowana jest stanem lub wiekiem pacjenta.
- Założenie rękawiczek jednorazowego użytku.
- Wykonanie próby z testarpeny:
 - wyjęcie strzykawki i igły z opakowania;
 - połączenie igły ze strzykawką;
 - zdezynfekowanie opakowania rozpuszczonego testarpeny;
 - uzyskanie dostępu do leku w fiolce;
 - zdjęcie osłonki z igły;
 - nabranie testarpeny do strzykawki;
 - zmiana igły na strzykawkę;
 - uchwycenie kończyny górnej pacjenta;
 - naciągnięcie skóry w miejscu wkłucia;
 - wprowadzenie pod kątem 10–15° w stosunku do powierzchni skóry, na głębokość 0,5–1 mm pod naskórek z lekkim uniesieniem skóry, bez aspirowania tłokiem strzykawki;
 - dociśnięcie kciukiem lewej ręki połączeniu igły i strzykawki w celu ich unieruchomienia;
 - podanie 0,1 ml testarpeny przez uciśnięcie tłoka strzykawki prawym kciukiem;
 - usunięcie igły z tkanki.
- Wykonanie próby kontrolnej 0,9% roztworu NaCl:
 - wyjęcie strzykawki i igły z opakowania;
 - połączenie igły ze strzykawką;
 - zdezynfekowanie opakowania 0,9% roztworu NaCl;
 - uzyskanie dostępu do leku w ampulce;
 - zdjęcie osłonki z igły;

- nabranie 0,9% roztworu NaCl do strzykawki;
- zmiana igły na strzykawce;
- uchwycenie reki pacjenta;
- naciągnięcie skóry w miejscu wkłucia;
- wprowadzenie igły jak wyżej;
- dociśnięcie kciukiem lewej ręki połączenia igły i strzykawki w celu ich unieruchomienia;
- podanie 0,1 ml 0,9% roztworu NaCl przez uciśnięcie tłoka strzykawki prawym kciukiem;
- usunięcie igły z tkanki.
- Wykonanie próby dodatkowej z 0,1 ml 2% roztworu prokainy.
- Zaznaczenie niezmywalnym pisakiem linii dookoła powstałych bąbli na skórze i wpisanie: nazwy leku, godziny i daty.
- Przypomnienie pacjentowi sposobu zachowania po wykonaniu próby:
 - poinformowanie pacjenta o zakazie dotykania ręką, mycia, dotykania ubraniem oraz przeciążania reki przez 30 min do momentu odczytania wyniku próby;
 - przekazanie pacjentowi informacji o mogących wystąpić niepokojących objawach: duszność, osłabienie, szum w uszach, niepokój;
 - przypomnienie o natychmiastowym zgłoszeniu przez pacjenta ww. objawów.
- Uporządkowanie zestawu: posegregowanie używanego sprzętu, usunięcie materiału jednorazowego użytku do pojemników na odpady komunalne i do spalenia.
- Zdjęcie rękawiczek i higieniczne umycie rąk.
- Obserwowanie pacjenta w kierunku możliwości wystąpienia reakcji alergicznej.
- Odczytanie wyników próby w obecności lekarza po 30 min.
- Udokumentowanie wyników próby w indywidualnej karcie zleceń lekarskich pacjenta.

Przygotowanie roztworu testarpenu.

Do fiolki z testarpenem należy podać 0,1 ml jałowej wody destylowanej na każdą dozę testu; do fiolki z 5 dozami testu podaje się 0,5 ml, do fiolki z 10 dozami testu 1,0 ml wody destylowanej. Tak rozpuszczony związek można przechowywać w temperaturze 4°C przez tydzień.

Próba śródskórna z prokainą.

Przy zamierzonym leczeniu penicyliną prokainową chorych, u których w wywiadzie stwierdzono objawy nadwrażliwości na penicylinę, równocześnie z próbą śródskórna z testarpenem należy wykonać próbę śródskórna z prokainą. W tym celu podaje się śródskórnie 0,1 ml 2% roztworu prokainy.

Interpretacja wyników próby uczuleniowej na penicylinę

Odczytanie wyników próby następuje w obecności lekarza po 30 min – jest to tzw. odczyn wczesny; jeśli odczyn jest wątpliwy, należy ponownie odczytać próbę po 60 min.

Rodzaje odczynów

- Odczyn ujemny – nie wystąpiła żadna zmiana lub występujący rumień bądź grudka obrzękowa nie są większe niż w próbie kontrolnej;
- Odczyn wątpliwy – rumień lub grudka obrzękowa o średnicy mniejszej niż 1 cm.
- Odczyn dodatni – rumień lub grudka obrzękowa o średnicy większej niż 1 cm.

Ujemny odczyn wczesny pozwala na zastosowanie penicyliny, natomiast w przypadku odczynu wątpliwego lub dodatniego decyzje o dalszym postępowaniu podejmuje lekarz.

U chorych, u których w wywiadzie stwierdzono objawy nadwrażliwości na penicylinę, należy po ujemnym wyniku próby z testarpenem wykonać próbę śródskórna z penicyliną krystaliczną stosując dawkę 5 lub 10 j. w 0,1 ml. Dawkę ustala lekarz i wpisuje w indywidualnej karcie zleceń lekarskich. Lekarz odczytuje wynik próby i decyduje o dalszym postępowaniu.

Próba tuberkulinowa

Istota próby tuberkulinowej

Wprowadzenie śródskórne tuberkuliny – CELOWE WYWOŁANIE ODCZYNU ALERGICZNEGO

Cel próby tuberkulinowej:

- Sprawdzenie odporności organizmu na tuberkulinę.
- Ocena alergii tuberkulinowej u osób uprzednio zaszczepionych szczepionką BCG (Bacille Calmette-Guérin) w celu ich kwalifikacji do rewakcytacji.
- Ochrona tych osób przed najcięższymi postaciami gruźlicy: prosówką i gruźliczym zapaleniem opon mózgowo-rdzeniowych.
- Identyfikacja osób zakażonych prątkiem i osób podejrzanych o kontakt z osobą prątkującą.

Miejsca wykonania próby tuberkulinowej metodą Mantoux:

- Środkowy odcinek zewnętrznej strony lewego przedramienia.
- W przypadku ponownego wykonania próby przed upływem 12 miesięcy od poprzedniej testy należy wykonywać W innych miejscach, kolejno:
 - II środkowy odcinek prawego przedramienia,
 - III 1/3 górna lewego przedramienia.

IV 1/3 górna prawego przedramienia,
V 1/3 dolna lewego przedramienia,
VI 1/3 dolna prawego przedramienia.

Wskazania do wykonania próby tuberkulinowej

Obowiązkowy element szczepienia BCG zgodnie z Rozporządzeniem MZiOS z 19 grudnia 2002 r. (DzU Nr 237, poz. 2018).

- Przed szczepieniem BCG u dzieci w 12. rż.
- Obowiązkowa w pierwszy m miesiącu nauki u studentów akademii medycznych, uczniów policealnych szkół medycznych, u których nie wykonano próby tuberkulinowej w ciągu ostatnich 12 miesięcy.
- Wyjątkowo przed szczepieniem BCG w 12. mż. jeśli dziecko musi być poddane rewakcytacji z powodu braku blizny po pierwszym szczepieniu BCG lub gdy średnica blizny jest mniejsza niż 3 mm.
- Wyjątkowo w 7 rż, jeśli dzieci kwalifikowane do tych szczepień miały kontakt z osobą prątkującą.

W obu ostatnich przypadkach próba jest wykonywana w poradni przeciwgruźliczej w ramach diagnostyki gruźlicy lub zakażenia prątkiem gruźliczym. po skierowaniu tam dziecka przez lekarza rodzinnego.

Klasyfikowanie osób do wykonania próby tuberkulinowej:

- Gdy osoba przebyła chorobę zakaźną (m.in. odrę, krztusiec, różyczkę, grypę), należy odczekać. 4-6 tygodni od daty ustąpienie objawów klinicznych choroby.
- W przypadku leczenia immunosupresyjnego (cytostatyki, radioterapia, steroidoterapia) test należy wykonać po upływie co najmniej 3 miesięcy od zaprzestania leczenia.

Procedura wykonania próby tuberkulinowej

Zestaw do wykonania próby tuberkulinowej:

- Strzykawka jednorazowego użytku 1 ml, tuberkulinówka z podziałką co 0.01 ml. o dużej szczelności.
- Igły: jedna do nabrania leku, druga do wstrzyknięcia śródskórnego 0,45 x 16 lub 0,33 x 13
- Środek do dezynfekcji fiolki.
- Gaziki jałowe do odkażania fiolki.
- Pojemnik na odpady.
- Pojemnik na zużyty sprzęt.
- Rękawiczki ochronne jednorazowego użytku,
- Zlecona tuberkulina.

Etapy wykonania próby tuberkulinowej:

- Sprawdzenie zlecenia lekarskiego.
- Poinformowanie pacjenta o celu, istocie, przebiegu i ewentualnych niepożądanych objawach po próbie innokulturowej.
- Uzyskanie zgody pacjenta lub jego opiekuna na wykonanie próby.
- Umycie higieniczne rąk.
- Przygotowanie zestawu na specjalnie oznakowanej tacy „OT”,
- Przygotowanie miejsca wkłucia:
 - umycie skóry w wybranym miejscu wstrzyknięcia wodą z mydłem;
 - spłukanie pod bieżącą wodą;
 - pozostawienie do wyschnięcia.
- Polecenie pacjentowi przyjęcia pozycji. siedzącej lub leżącej; pozycja uwarunkowane jest stanem lub wiekiem pacjenta.
- Założenie rękawiczek jednorazowego użytku.
- Wykonanie wstrzyknięcia:

- wyjęcie strzykawki i igły opakowania;
- połączenie igły ze strzykawką;
- sprawdzenie wyglądu fiolki, etykiety i daty ważności tuberkuliny;
- wstrząśnięcie kilkakrotnie fiolką z tuberkuliną;
- zdezynfekowanie gumowej kapy na fiolce środkiem dezynfekcyjnym (bez substancji uczulających);
- uzyskanie dostępu do leku w ampułce/fiolce;
- zdjęcie osłonki z igły;
- przepłukanie strzykawki i igły 0,2 ml roztworu tuberkuliny;
- nabranie leku do strzykawki;
- zmiana igły na strzykawkę;
- uchwycenie kończyny górnej pacjenta;
- naciągnięcie skóry w miejscu wkłucia;
- **wprowadzenie igły pod kątem 10-15°** w stosunku do powierzchni skóry, **na głębokość 0,5-1 mm** pod naskórek z lekkim uniesieniem skóry, bez aspirowania tłokiem strzykawki;
- dociśnięcie kciukiem lewej ręki połączenia igły i strzykawki w celu ich unieruchomienia;
- podanie tuberkuliny śródskórnie **w ilości 0,1 ml**, nie za głęboko, przez uciśnięcie tłoka strzykawki prawym kciukiem;
- usunięcie igły z tkanki.
- Przypomnienie pacjentowi sposobu zachowania po wykonaniu wstrzyknięcia:
 - poinformowanie pacjenta o zakazie dotykania ręką miejsca wstrzyknięcia, mycia, dotykania ubraniami oraz przeciążania ręki **przez 72 h** - do momentu odczytania wyniku próby.
- Uporządkowanie zestawu: posegregowanie używanego sprzętu, usunięcie materiału jednorazowego użytku do pojemników na odpady komunalne i do spalania.
- Zdjęcie rękawiczek i higieniczne umycie rąk.
- **Odczytanie wyniku próby po 72 h.**
- Udokumentowanie wyniku próby w karcie szczepień i książeczce zdrowia dziecka

Szczepienia BCG

Szczepienia BCG

Są W Polsce obowiązkowe na mocy Ustawy o zwalczaniu gruźlicy z dnia 22 kwietnia 1959 r. (DZU Nr 27, poz. 170). Szczepienia BCG są wykonywane zgodnie z Kalendarzem Szczepień zatwierdzanym corocznie przez Głównego Inspektora Sanitarnego.

Szczepionka BCG

Jest żywą szczepionką bakteryjną przygotowaną z osłabionego (zatenuowanego) mutantu prątka bydlęcego BCG (Bacille Clamette-Guérin). W Polsce od 1955 r. używa się podszczepu brazylijskiego Moreau, określanego pod względem stopnia zachowane; szczątkowej zjadliwości jako słaby. Używana jest szczepionka liofilizowana, powstała w wyniku zamrożenia, a następnie wysuszenia W warunkach wysokiej próżni-odpowiednio hodowane] zawiesiny żywych prątków BCG.

Szczepionka BCG produkowana przez Lubelską Wytwórnę Surowic i Szczepionek jest konfekcjonowana w ampułkach zawierających 10 lub 20 dawek szczepiennych. Szczepionka ma postać kremowego proszku znajdującego się na dnie ampułki. Do opakowania zawierającego 5 ampułek szczepionki BCG dołączonych jest 5 ampułek rozpuszczalnika W ilości 1 ml w ampułce (opakowanie zawierające 10 dawek) lub 2 ml (opakowanie zawierające 20 dawek),

Badania epidemiologiczne przeprowadzone w Polsce wykazały, że wartość ochronną polskiej szczepionki można oszacować mniej więcej na 60%, a czas działania ochronnego na 6 lat.

Interpretowanie wyników szczepienia BCG

Prawidłowy odczyn poszczepienny jest przejściową, prawidłową reakcją organizmu na wprowadzoną szczepionkę. U niektórych osób utrzymuje się przez kilka dni W miejscu zaszczepienia małe stwardnienie i rumienie. Po 2-3 tygodniach powstaje nacisk, na jego szczycie znajduje się krostka, która zmienia się w owrzodzenia o wielkości 2-5 mm, nieprzekraczające 10 mm. W ciągu 2-4 miesięcy zmiana goi się, pozostawiając żywo różową, stopniowo blednącą bliznę o średnicy 3-8 mm. U niektórych osób krostka może sączyć się przez dłuższy czas; stan ten nie wymaga leczenia, jedynie utrzymania w czystości. Może wystąpić nieznaczne powiększenie węzłów chłonnych do wielkości orzecha laskowego.

Pod koniec 1. r.ż. u niemowląt dokonuje się pomiaru blizny poszczepiennej. Blizna o średnicy >3 mm jest dowodem prawidłowo wykonanego technicznie szczepienia. W pozostałych przypadkach należy szczepić dziecko BCG bez uprzedniego testu tuberkulinowego. Nie szczepi się dzieci, u których stwierdzono bliznę poszczepienną o średnicy (poprzecznej do długości ramienia) 3 mm i więcej.

Niepożądane odczyny poszczepienne po BCG

A. Zmiany W miejscu szczepienia:

- Przyspieszony odczyn poszczepienny, tzw. poronny fenomen Kocha. Między 2. a 7 dniem powstaje nacieczenie o średnicy do kilku centymetrów, a następnie owrzodzenie gojące się samoistnie w ciągu 2~4 miesięcy. Alergia poszczepienna W takim przypadku może być alergia po niedawno wykonanym i niezapisanym w książeczce zdrowia szczepienia BCG albo alergia pozakażaną u dziecka zakażonego zjadliwym prątkiem lub dziecka z nierozpoznaną czynną gruźlicą. Dziecko z poronnym fenomenem Kocha wymaga natychmiastowych badań diagnostycznych.
- Krostka o średnicy większej niż 10 mm u noworodków i większej niż 20 mm u dzieci starszych.
- Ropień podskórny.

B. Zmiany w regionalnych węzłach chłonnych:

- Powiększenie węzłów chłonnych powyżej 15 mm.
- Ropne zapalenie węzłów chłonnych.

C. Uogólniony rozsiew BCG:

- Uogólnione zakażenia prątkiem BCG (prosówka BCG).
- Osteitis BCG.
- Zmiany w innych narządach i tkankach (np. zapalenie ucha środkowego, ropień przygardłowy, zmiany w stawach, uszkodzenie układu moczowo-płciowego).
- Koloid.
- Toczeń.
- Rumień guzowaty.

Literatura:

1. Ciechaniewicz W., Grochans E., Łoś E. - „Wstrzyknięcia”, Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa, 2011.

