

Aplikace injekcí

Definice: *Injekce je vpravení léku do organismu parenterální cestou.*

Pomůcky

Injekční stříkačky, injekční jehly, ampulky nebo lékovky, dezinfekce, čtverečky buničiny, emitní miska, náplast, dokumentace pacienta, sterilní rukavice, plastový kontejner na použité jehly.

Injekční jehla musí být ostrá, sterilní, průchodná a hladká. Jehla se skládá z plastového konusu a kovového těla, jehož hrot je zabroušený. Těla jehel mají různou délku a průsvit, který se udává v jednotkách Gaug. Hroty jehel mají různě dlouhá zabroušení, od kterých se odvíjí jejich ostrost. Platí, že čím delší zabroušení, tím je jehla ostřejší.

Injekční stříkačka je umělohmotná pomůcka na jedno použití. Skládá se z kalibrovaného válce, pohyblivého pístu a konusu. Musí být zachována sterilita konusu, poněvadž na toto místo se připojuje konus injekční jehly.

Léky se prodávají ve skleněných ampulkách a byly vyrobeny za sterilních podmínek. Ampulka má napilovaný krček, který lze odlomit.

Příprava injekce

- Dbáme na vlastní bezpečnost, a proto lék připravujeme dále od očí. V některých případech je nutno pracovat ve sterilních rukavicích a dáváme pozor při manipulaci s ostrými předměty.
- Vezmeme ampulku s lékem a mírným poklepem se přesvědčíme, že všechen lék je v těle ampulky a nikoli v jejím krčku.
- Krček odezinfikujeme dezinfekcí nastříkanou na čtverec buničité vaty.
- V označeném místě tlakem na krček odlomíme hlavičku. Dáváme pozor, aby se žádné sklo nedostalo do ampulky. V případě, že by k tomu došlo, musíme danou ampulku vyhodit a použít novou.
- Vyjmeme stříkačku z plastového obalu a dáváme pozor, abychom se nedotkli konusu.
- Konus stříkačky napojíme na konus jehly.
- Nasajeme obsah ampulky.
- Pokud je lék v práškové formě, je třeba ho nejprve naředit. K tomu se většinou používá fyziologický roztok.
- Před přípravou zkontrolovat expiraci, včetně fyziologického roztoku.

Nejčastější druhy aplikace injekcí

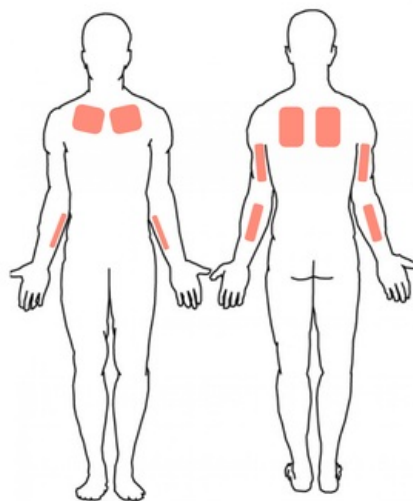
 Podrobnější informace naleznete na stránce *Přívodní cesty léčiva do organismu*.

Intradermální (i.d.)

Vhodná místa: kůže ramen, vnější a vnitřní předloktí, vnější strany stehen, záda nebo břicho.

Použití: tuberkulinový test, testy alergenů, BCG vakcína^[1], lokální anestezie.

- Desinfikujeme místo vpichu a antiseptikum necháme zaschnout.
- Jehla se zavádí pod úhlem 15°, tedy skoro vodorovně s kůží.
- Tímto způsobem lze aplikovat jen malé množství léku (0,1 ml).
- V místě aplikace se objeví tvrdší pupínek.
- Místo vpichu nemasírujeme, abychom látku nevytlačili.



Intradermální aplikace injekcí

Subkutánní (s.c.)

Vhodná místa: zevní strana paže a stehna, podkoží břicha, ventrogluteální a dorzogluteální oblast.

Použití: nízkomolekulární heparin, inzulin (střední doba působení, dlouhá doba působení)^[2].

- Desinfikujeme místo vpichu a antiseptikum necháme zaschnout.
- Vytvoříme kožní řasu.
- Jehlu zavedeme pod úhlem 45°, do stříkačky se nesmí dostat vzduchové bubliny.
- Kožní řasu povolíme.
- Aspirujeme.
- Pokud se neobjeví krev, můžeme tlakem na píst aplikovat lék. V případě, že se krev objeví, znamená to, že jsme napíchli cévu. Je proto třeba jehlu vytáhnout a postup opakovat na jiném místě.

- Místo vpichu kryjeme a stiskneme čtvercem buničité vaty.
- Tímto způsobem lze aplikovat 2 ml léku. Podle množství je možné, že se v podkoží objeví hmatatelná boulička.

Výjimka:

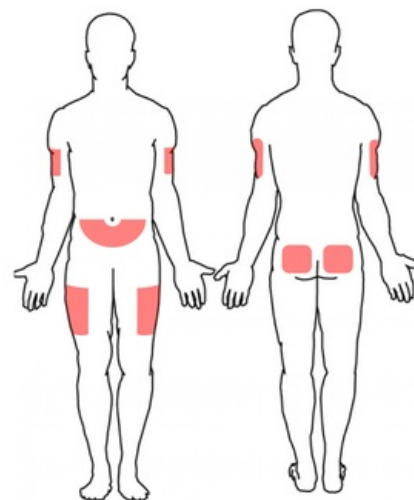
Při aplikaci antikoagulantů (např. Clexane, Fraxiparine) provádíme vpich pod úhlem 90° v oblasti břicha. Neaspirujeme a kožní řasu držíme po celou dobu aplikace. Místo vpichu po skončení aplikace nemasírujeme.

Intramuskulární (i.m.)

Vhodná místa: m. gluteus maximus, m. gluteus medius, m. vastus lateralis, m. deltoideus.

Použití: inzulin (krátká doba působení)^[2], antibiotická léčba (penicilin, streptomycin).

- Vyhmatáme místo vpichu a poté odezinfikujeme.
- Kůži vypneme.
- Injekci zavedeme pod úhlem 90° (s výjimkou m. gluteus medius, kde zavádíme pod úhlem 60°).
- Aspirujeme.
- Aplikujeme lék.
- Po vytažení jehly, místo vpichu přelepíme náplastí.



Subkutánní aplikace injekcí

Upozornění: Kvůli riziku nabodnutí kosti děláme před zavedením injekce kožní řasu u dětí a pacientů s malým množstvím svalové hmoty. Současně provádíme vpich pod úhlem 60°. U novorozenců volíme jako místo vpichu m. vastus lateralis a u dětí do dvou let většinou m. gluteus medius. Pro starší děti volíme nejčastěji, stejně jako pro dospělé, m. gluteus maximus.

Intravenózní (i.v.)

Vhodná místa: měkké rovné žíly (nejčastěji na horních končetinách).

Použití: antibiotika, transfúze, infuze, parenterální výživa^[1].

- Nad místem vpichu zatáhneme Esmarchovo škrtidlo.
- Vyzveme pacienta, aby rukou zacvičil.
- Vyhmatáme vhodnou žílu.
- Kůži odezinfikujeme.
- Ze stříkačky odstraníme vzduchové bubliny.
- Žílu napíchujeme pod úhlem 45°.
- Aspirujeme, abychom zkontrolovali, že jehla je v žíle.
- Povolíme popruh a lék vstříkujeme.
- Po aplikaci místo stiskneme tamponem.
- Pokud je aplikováno velké množství, zavádí se periferní žilní katetr a lék se podává infuzí.



Intramuskulární injekce

Vedlejší účinky po podání

- Očekávané (např. léky proti hypertenzi mohou způsobit mdloby, nevolnost);
- Neočekávané (např. alergie u PNC);
- Toxické (např. v důsledku předávkování, špatného vylučování);
- Alergické (alergická reakce na lék, nejzávažnější je anafylaktický šok);
- Tolerance léku (nízká nebo klesající fyziologická odpověď na lék, která vede k nutnosti zvýšit dávku léku pro dosažení žádoucího účinku);
- Léková interakce (vzájemné působení v organismu při současném podávání dvou léčiv, kdy se účinky jednoho nebo obou změní).



Inzulinka k subkutánní aplikaci inzulínu

Možné komplikace

- Napíchnutí cévy: Kontrolujeme pomocí aspirace, k napíchnutí cévy došlo v případě, že se ve stříkačce objeví krev. Pokud k tomu dojde, musíme jehlu vytáhnout a vyhodit. Postup pak opakujeme na jiném místě.
- Nabodnutí kosti: K této komplikaci může dojít u lidí se slabou podkožní a svalovou vrstvou. Na konci jehly se může nárazem do kosti vytvořit zahnutí, což způsobí bolest při vytahování jehly. Této komplikaci předcházíme pečlivým výběrem místa vpichu.
- Napíchnutí nervu (nemocný si stěžuje na mravenčení až bolest vystřelující do končetiny).
- Infekce: Zanesení infekce musíme předcházet dodržováním aseptického pracovního postupu.

- Absces (vzniká, pokud lék není injikován přímo svalu, projevuje se zarudnutím, bolestivostí, zatuhlostí v místě vpichu).

Odkazy

Související články

- Přívodní cesty léčiva do organismu

Použitá literatura

- KOLEKTIV AUTORŮ,. *Základy ošetřování nemocných*. 1. vydání. Praha : Karolinum, 2005. 145 s. ISBN 80-246-0845-6.
- MIKŠOVÁ, Z, et al. *Kapitoly z ošetrovateľskej péče I..* 2. vydání. Praha : Grada, 2006. 248 s. ISBN 80-247-1442-6.
- MIKŠOVÁ, Z, et al. *Kapitoly z ošetrovateľskej péče II..* 2. vydání. Praha : Grada, 2006. 171 s. ISBN 80-247-1443-4.
- RICHARDS, A a S EDWARDS. *Repetitorium pro zdravotní sestry*. 1. vydání. Praha : Grada, 2004. 376 s. ISBN 80-247-0932-5.
- ROZSYPALOVÁ, M a A ŠAFRÁNKOVÁ. *Ošetrovateľství I., II..* 1. vydání. Praha : Informatorium, 2002. 239 s. ISBN 80-86073-97-1.
- WORKMAN, B a C., L. BENNETT. *Klíčové dovednosti sester*. 1. vydání. Praha : Grada, 2006. 259 s. ISBN 80-247-1714-X.
- ŠAMÁNKOVÁ, Marie, et al. *Základy ošetrovateľství*. 1. vydání. Praha : Karolinum, 2006. 353 s. 192-196. ISBN 80-246-1091-4.
- JIRKOVSKÝ, Daniel a Marie HLAVÁČOVÁ. *Ošetrovateľské postupy a intervence : učebnice pro bakalárské a magisterské studium* [online] . 1. vydání. Praha : Fakultní nemocnice v Motole, 2012. 411 s. Dostupné také z <<https://www.lf2.cuni.cz/files/page/files/2016/inouceb.pdf>>. ISBN 978-80-87347-13-3.

Externí odkazy

- OSACKÁ, Petronela. *Aplikácia injekcií* [online]. Multimediálna podpora výučby klinických a zdravotníckych disciplín :: Portál Jesseniovej lekárskej fakulty Univerzity Komenského, ©4.2.2011. Poslední revize 2.12.2011, [cit. 2011-12-23]. ISSN 1337-7396. <<https://portal.jfmed.uniba.sk/clanky.php?aid=131>>.

Reference

1. JIRKOVSKÝ, Daniel a Marie HLAVÁČOVÁ. *Ošetrovateľské postupy a intervence : učebnice pro bakalárské a magisterské studium* [online] . 1. vydání. Praha : Fakultní nemocnice v Motole, 2012. 411 s. s. 277–288. Dostupné také z <<https://www.lf2.cuni.cz/files/page/files/2016/inouceb.pdf>>. ISBN 978-80-87347-13-3.
2. MLČOCH, Zbyněk. *Subkutánní injekce, intradermální injekce - postup aplikace kožní a podkožní injekce* [online]. Poslední revize 2009-11-12, [cit. 2017-01-08]. <<http://www.zbynekmlcoch.cz/informace/medicina/osetrovateľstvi-postupy/subkutanni-injekce-intradermalni-injekce-postup-aplikace-kozni-a-podkozni-injekce>>.