

Projekt: Digitální učební materiály ve škole, registrační číslo projektu

CZ.1.07/1.5.00/34.0527

Příjemce: Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická, Husova 3, 371 60 České Budějovice

Název materiálu: APLIKACE INZULINU A ANTIKOAGULANCIÍ

Autor materiálu: Bc. Irena Sklenářová

Datum vytvoření: 9. 11. 2012

Zařazení materiálu:

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (III/2)

Předmět: Ošetřovatelství, 2. ročník

Sada: OS3

Číslo DUM: 11

Tematická oblast: Podávání léků

Ověření materiálu ve výuce:

Datum ověření: 23. 4. 2013

Ověřující učitel: Mgr. Čoudková, Mgr. Sedláčková, Bc. Sklenářová

Třída: ZDA 2. B

Popis způsobu použití materiálu ve výuce: Výuková elektronická prezentace slouží jako podpurná a názorná pomůcka výkladu učitele. Seznamuje žáky s aplikací inzulinu a antikoagulancií. Prezentace výstižně a názorně zachycuje výklad učitele, který si žáci zaznamenávají do sešitu a využívají při domácí přípravě. Materiál obsahuje zpětnou vazbu ověřující pochopení nové látky v podobě závěrečného snímku s otázkami k opakování tématu.

Tento výukový materiál je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

APLIKACE INZULINU

CÍL: ŽÁK

- definuje pojem inzulin
- zná dělení inzulinů a zásady při jejich podávání
- definuje termín antikoagulancia
- prakticky demonstruje aplikaci inzulinu injekční stříkačkou, inzulinovým perem
- prakticky demonstruje aplikaci antikoagualací
- dokáže popsat komplikace, ke kterým může dojít při těchto aplikacích

INZULIN

- hormon, podílí se na metabolismu cukrů, tuků i bílkovin
- je produkován beta buňkami Langerhansových ostrůvků slinivky břišní
- základním účinkem inzulinu je umožnění vstupu glukózy do buněk a brždění rozkládání tuků

APLIKACE INZULINU

- je indikován:
- ✓ u všech lidí s DM I. typu
- ✓ u části pacientů s DM II. typu
- ✓ u pacientů se sekundárním DM
- ✓ u pacientů s gestačním DM



1

2



DĚLENÍ INZULINŮ

PODLE ZPŮSOBU VÝROBY:

- **Lidské humánní inzuliny** – produkované geneticky upravenými bakteriemi E. coli nebo kvasinkami, které produkují lidský typ inzulínu
- **Inzulinová analoga** – upravený lidský inzulin – záměna aminokyselin

STABILIZOVANÉ SMĚSI

- **INZULIN** – HM MIX 30, Mixtard 10 (20, 30, 40, 50), Humulin M3 (30/70) nejběžněji $\frac{1}{3}$ krátkodobého a $\frac{2}{3}$ depotního inzulínu, aplikovaný 2x denně

DRUHY INZULINŮ

KRÁTKODOBĚ PŮSOBÍCÍ INZULINY

- neutrální vodné roztoky, určeny k s.c., i.m., a i.v. aplikaci

STŘEDNĚDOBĚ PŮSOBÍCÍ INZULINY

- zkalené suspenze, určeny k s.c. a i.m. aplikaci

DLOUHODOBĚ PŮSOBÍCÍ INZULINY

- krystalické suspenze s pomalou absorpcí, určeny k s.c. a i.m. aplikaci

LÉČBA INZULINEM

- jde o napodobení funkce zdravé slinivky tzv. intenzifikovaným inzulínovým režimem neboli režimem bazál - bolus - vyžaduje edukaci pacienta, selfmonitoring glykémíí a samostatné úpravy dávek inzulínu pacientem

LÉČBA INZULINEM

- inzuliny jsou dodávány v lahvičkách a aplikovány stříkačkou nebo ve speciálních náplních (cartridge, penfill) do inzulínových per
- do inzulínových pump se používají krátkodobě působící analoga

LÉČBA INZULINEM

- v infuzích mohou být podávány pouze krátkodobé inzuliny
- dávka se udává v mezinárodních jednotkách (v 1 ml = 100 mezinárodních jednotek)
- nežádoucí účinky – zánětlivé a alergické komplikace - kožní lipodystrofie
- kombinace inzulinů - doporučujeme nemíchat

APLIKACE INZULINU INZULINOVÝM PEREM

- nastavíme dávku inzulínu
- zkontrolujeme funkčnost pera
- vpíchneme jehlu do podkoží
- zmáčkeme píst pera
- počkáme 5 – 10 sekund, aby inzulín rankou z podkoží nevytékal
- vytáhneme jehlu z podkoží

3





5



***APLIKACE
ANTIKOAGULANCIÍ***

APLIKACE ANTIKOAGULANCIÍ

ANTIKOAGULANCIA

- léky zabraňující srážení krve
- používají se při zvýšeném krevním srážení
- jsou to antagonisté vitamínu K (opačně působící lék)

APLIKACE ANTIKOAGULANCIÍ

ZÁKLADNÍ SKUPINY LÉKŮ

- **Nízkomolekulární hepariny** – Fraxiparin, Fragmin, Clexan, Fluxum, Clivarin – jsou ve formě přednaplněné injekční stříkačky k okamžitému podání
- **Standardní hepariny** – Heparin, Heparin forte

INDIKACE NÍZKOMOLEKULÁRNÍHO HEPARINU

- léčba akutní trombózy hlubokých žil
- prevence srážení krve v souvislosti s akutním renálním selháním
- profylaxe tromboembolie v souvislosti s chirurgickým výkonem

INDIKACE NÍZKOMOLEKULÁRNÍHO HEPARINU

NEŽÁDOUCÍ ÚČINKY:

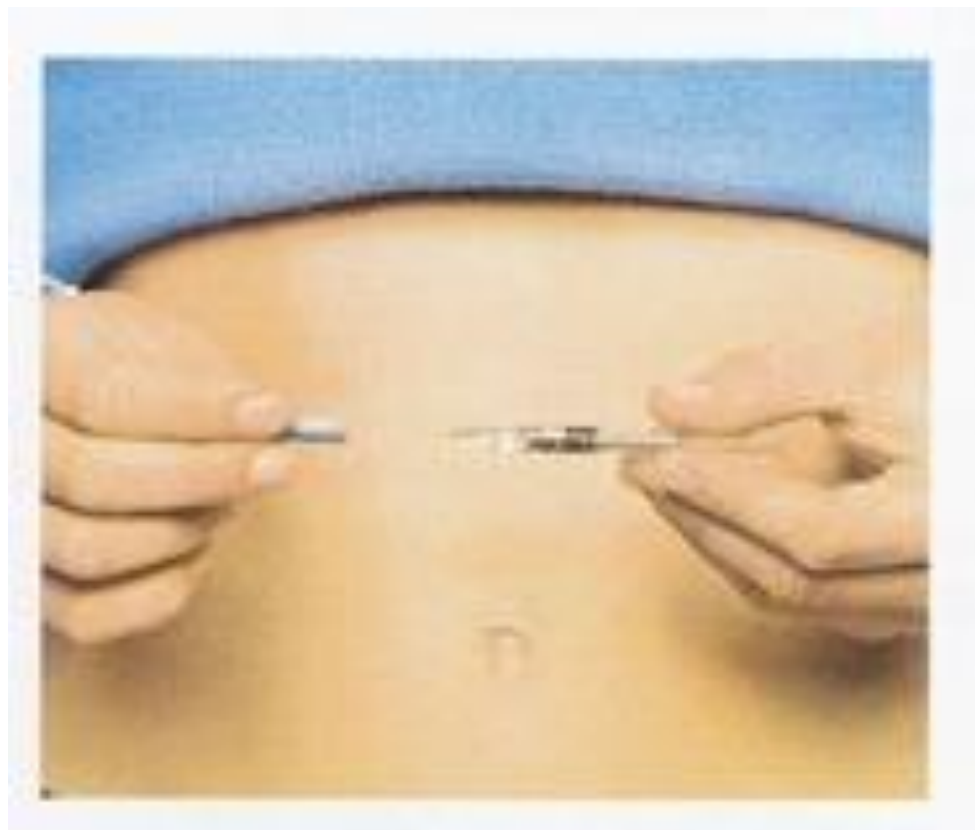
- krvácení při předávkování
- alergická reakce
- bolestivá aplikace

6



Injekce musí být aplikována do podkožní tkáně v oblasti pasu, střídavě na levou a pravou stranu. Místo pro vpich desinfikujte a před aplikací injekce se jej nedotýkejte.

7



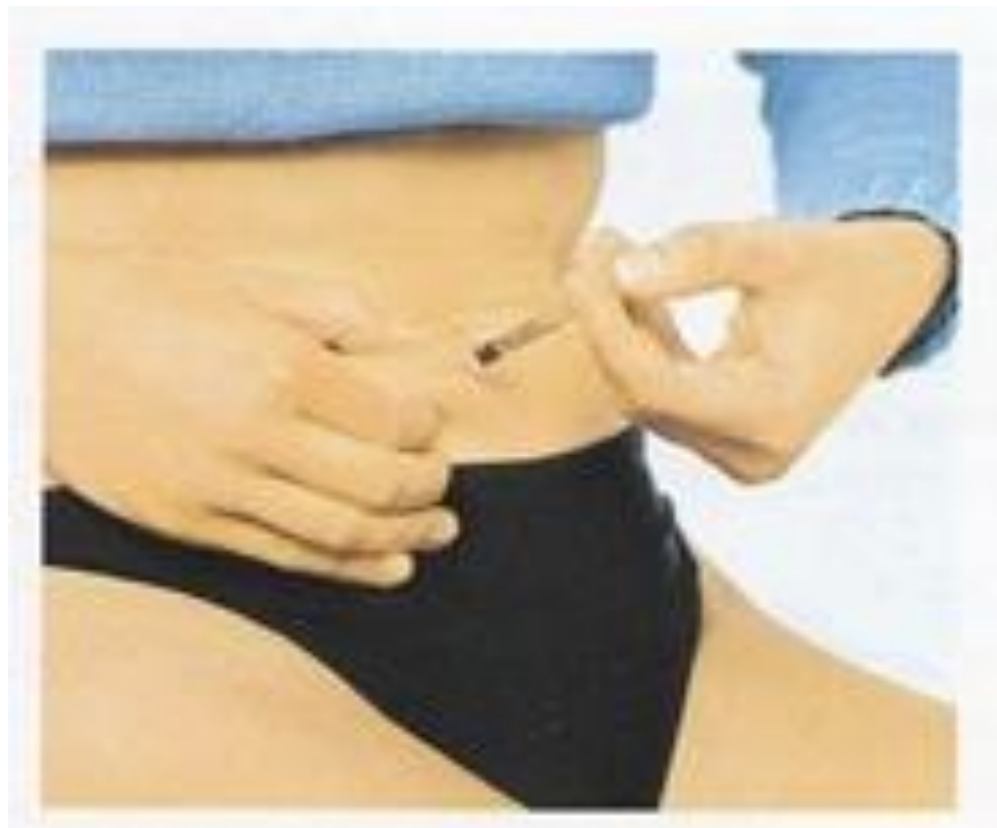
Odstraňte ochranný pryžový kryt jehly.
Nevytlačujte ze stříkačky vzduchové bublinky,
aby nedošlo ke ztrátě léčivé látky.

8



Palcem a ukazováčkem vytvořte okolo desinfikované oblasti kůže silný kožní záhyb. Celou jehlu vpíchněte kolmo do kožního záhybu.

9



Vytlačujte pomalu pístem roztok z injekční stříkačky. Kožní záhyb držte po celou dobu aplikace. Po vytáhnutí jehly místo vpichu nemasírujte.

APLIKACE NÍZKOMOLEKULÁRNÍHO HEPARINU

- sejmeme ochranný kryt jehly
- injekci podáváme ležícímu nemocnému
- místo vpichu – na přední boční straně břicha
- dezinfekce místa vpichu
- vytvoříme vysokou kožní řasu, aplikace léku pod úhlem 90° , řasu držíme celou dobu aplikace

APLIKACE NÍZKOMOLEKULÁRNÍHO HEPARINU

- **NEASPIRUJEME**
- lék aplikujeme pomalu, vytáhneme jehlu a teprve potom uvolníme řasu
- místo vpichu nemasírujeme
- provedeme zápis do dokumentace
- sledujeme účinky léků a celkový stav

INDIKACE STANDARDNÍHO HEPARINU

- profylaxe a terapie všech forem trombóz a tromboembolií
- diseminovaná intravaskulární koagulopatie
- IM
- prevence srážení krve během dialýzy

INDIKACE STANDARDNÍHO HEPARINU

NEŽÁDOUCÍ ÚČINKY:

- krvácivé projevy
- trombocytopénie

APLIKACE STANDARDNÍHO HEPARINU

- i.v. aplikace – v infuzi, naředěný do FR nebo 5% G
- s.c. aplikace – úhel 45°:

HEPARIN LÉČIVA – 1 lahvička

po 5ml/25 tisíc IU, 10 ml/50 tisíc IU

HEPARIN FORTE LÉČIVA – 1 ampulka

po 1 ml/25 tisíc IU

APLIKACE STANDARDNÍHO HEPARINU

- dezinfikujeme místo vpichu
- vytvoříme kožní řasu, provedeme vpich pod úhlem 45° , uvolníme kožní řasu
- aspirujeme
- vstříkneme dávku, přiložíme na místo vpichu čtvereček a jehlu vytáhneme

APLIKACE STANDARDNÍHO HEPARINU

- místo vpichu nemasírujeme
- provedeme zápis do dokumentace
- sledujeme účinky léků a celkový stav

OPAKOVÁNÍ

1. Co je to inzulin?
2. Jakými způsoby se aplikuje inzulin?
3. Jak dělíme inzuliny podle účinku?
4. Co jsou to antikoagulancia?
5. Popište aplikaci Fraxiparinu.
6. Jaké jsou nežádoucí účinky při aplikaci Fraxiparinu?

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A PRAMENŮ

1. KELNAROVÁ, Jarmila. *Učebnice pro zdravotnické školy: Ošetřovatelství pro zdravotnické asistenty - 2. ročník, 1.díl, 1.vyd.* Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. ISBN 978-80-2473105-6

2. ROZSYPALOVÁ, Marie a kolektiv. *Učebnice pro zdravotnické školy: Ošetřovatelství cvičení.* 1.vyd. Praha: Avicenum, zdravotnické nakladatelství, n.p., 1987.

OBRÁZKY:

1. Ordinace.cz Diabetik: Nechci si píchat inzulín, proto krotím kila: [online]. 6.4.2010 [cit.2012-07-26]. Dostupný na WWW: <http://www.ordinace.cz/clanek/moje-cukrovka-kilanic-a-stob/>

2. LÉKY VOLNĚ: Zdravotnický materiál/inzulinky, tuberkulinky [online]. [cit. 2012 07-26]. Dostupný na WWW: <http://www.lekyvolne.cz/lekyvolne/eshop/39-1-ZDRAVOTNICKY-MATERIAL/41-3/Inzulinky-tuberkulinky>

3. Medatron: Diabetologie : Odběrové pero Accu-Chek Multiclix. [online]. [cit. 2012-07-26]. Dostupný na WWW: <http://www.medatron.cz/produkty/glukometry/multiclix/>

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A PRAMENŮ

4. Profimedia: Fotobanka Zacházející diabetu ŽENA [online]. 12.11.2009 [cit. 2012-07-26]. Dostupný na WWW:

<http://www.profimedia.cz/fotografie/zachazejici-diabetu-zena/0043019449/>

5. Události dne: Šance pro diabetiky: [online]. 11.1.2012 [cit. 2012-07-26]. Dostupný na WWW: <https://udalosti.signaly.cz/1201/sance-prodiabetiky>

6.,7.,8.,9. Medicína, nemoci, studium na 1.LF UK: Nízkomolekulární hepariny [online]. [cit. 2012-07-26]. Dostupný na WWW:

<http://www.stefajir.cz/?q=nizkomolekularni-hepariny>