

DIABETES

dr Takács Hanga



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

GYÓGYSZERÉSZI GONDOZÁS

gyakorlat

Diabetes

- Inzulinszekréción vagy inzulinérzékenység csökkenésekor a zsír- és cukoranyagcsere felborul → diabetes mellitus
- 1-es típus (IDDM): β -sejtek működésének és ezáltal az inzulin termelésének csökkenése/hiánya (T:inzulin)
- 2.es típus (NIDDM): inzulinrezisztencia és inzulinhiány kombinációja (T:diéta, oralisAD, inzulin)
- terhességi dm (T:diéta, inzulin)



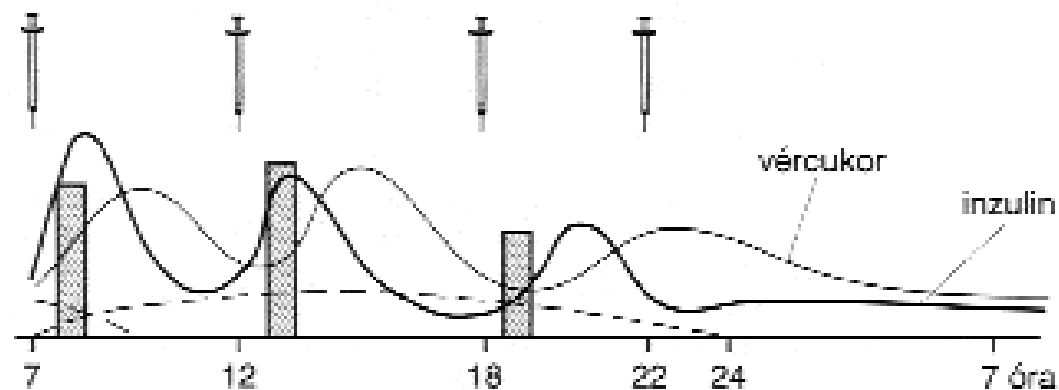
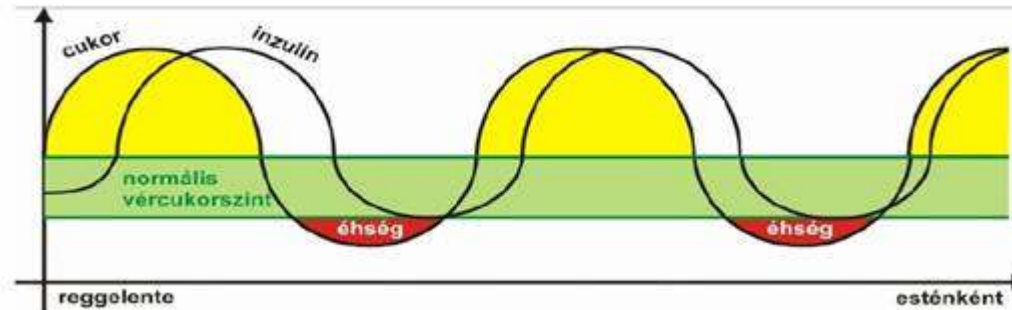
1-es típusú DM terápiája

- Inzulin+ analógok
- gyors: lispro (*Humalog*), aspart (*Novorapid*), glulisin (*Apidra*), reguláris inzulin
- Közepes: protamin inzulin (*Protamin*)
- elhúzódó: glargin (*Lantus*), detemir (*Levemir*)

- Sc. Szuszpenziós készítmények
- (iv. adagolás: reguláris, lispro vizes old
sürgősségi esetben – ketoacidoticus coma)



Vércukorszint és inzulin



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszeretar

Egyetemi Gyógyszertár

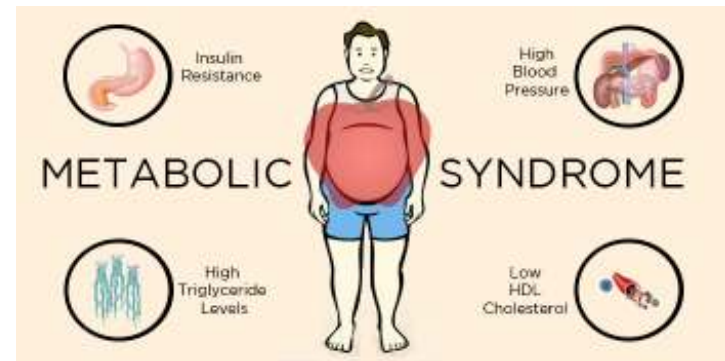
Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

GYÓGYSZERÉSZI GONDOZÁS

gyakorlat

2-es típusú DM

- Inzulinrezisztencia → DM kialakulása elején normális vc. szint-több inzulin termelés ellensúlyozás miatt → kimerül a hasnyálmirigy → dm.



- Metabolikus szindróma
- Tünetek: szomjúságérzet, gyakori vizeletürítés, gyakori fertőzések, lassan gyógyuló sebek, homályos látás



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

GYÓGYSZERÉSZI GONDOZÁS

gyakorlat

NIDDM terápiája:

- Diéta és mozgás!
- Orális antidiabetikumok
 - Inzulinszekréción fokozza: pl. Szulfanilureák: glimepirid (*Glimepirid-Hexal*), gliclazid (*Diaprel MR*), glibenclamid (*Gilemal*)
 - Inzulin érzékenyítő: pl. metformin (*Meforal*), pioglitazon (*Actos*)
 - Inkretinekre ható: pl. liraglutid (*Victoza*), sitagliptin (*Januvia*), linagliptin (*Trajenta*)
 - Acarbose (*Glucobay*)



Diéta → 1 OAD → 2 eltérő hatású AD → inzulinnal kiegészítve



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

GYÓGYSZERÉSZI GONDOZÁS

gyakorlat

Szövődmények

- Retinopathia (ideghártya vérellátása romlik)
- Nephropathia (vizeletben fehérje)
- Diabeteses láb (idegrendszeri károsodás, erek szűkülete, fertőzés)
- Szív és érrendszeri rizikó magas



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

GYÓGYSZERÉSZI GONDOZÁS

gyakorlat

- Inzulin igényt növeli:
 - Kortikoszteroidok, szimpatomimetikumok, pajzsmirigyhormon-készítmények, egyes diuretikumok
 - Tiazid diuretikumok kerülendők!
 - Fertőzés, stressz, pubertás
- Inzulin igényt csökkenti:
 - Szimpatolitikumok (B rec. Blokkolók), alkohol, szalicilátok
- Radiológiai vizsgálatok!



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

GYÓGYSZERÉSZI GONDOZÁS

gyakorlat

Ogyei.gov.hu → alkalmazási

4.2 Adagolás és alkalmazás

Veseelégtelenség

A GFR értékét a metformintartalmú készítménnyel folytatott kezelés megkezdése előtt és a kezelés során legalább évente ellenőrizni kell. A veseelégtelenség további romlása szempontjából fokozott kockázatot jelentett betegeknel és idősieknel a veseműködés gyengébb, például 3-6 havonta történő ellenőrzése szükséges.

GFR ml/perc	Maximális napi <u>összdózis</u> (2-3 részre elosztva)	Tovább: megfontolások
60-89	3000 mg	A csökkenő veseműködéshez mérten megfontolandó az adagolás csökkentése.
45-59	2000 mg	A <u>laktacidózis</u> kockázatát esetlegesen növelő tényezőket (lásd 4.4 pont) számba kell venni, mielőtt a <u>metforminkezelés megkezdése</u> felmerül. A kezdő dózis legfeljebb a maximális adag fele.
30-44	1000 mg	
< 30	-	A <u>metformin</u> ellenjavallt.



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

GYÓGYSZERÉSZI GONDOZÁS

gyakorlat

4.4 Különleges figyelmeztetések és az alkalmazással kapcsolatos óvintézkedések

- Jódtartalmú kontrasztanyagok alkalmazása
 - Jódtartalmú kontrasztanyagok intravaszkuláris alkalmazása kontrasztanyag-indukált nephropathiához vezethet, ami a metformin felhalmozódásával és a laktacidózis kockázatának növekedésével jár. A metformin adását fel kell függeszteni a vizsgálatot megelőzően vagy a vizsgálat idejére, és csak legalább 48 óra elteltével állítható vissza, akkor is csak abban az esetben, ha a veseműködést újra ellenőrizték, és az stabilnak bizonyult (lásd 4.2 és 4.5 pont).

 - /OGYÉI/



Inzulin terápiák

- 1-es típus → intenzív
- 2-es típus → konzervatív



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar
Egyetemi Gyógyszertár
Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

GYÓGYSZERÉSZI GONDOZÁS
gyakorlat

Konzervatív

- Napi 1x vagy 2x használt inzulin.
- Ma már az 1-es típusban háttérbe szorult, de a 2-es típusú diabeteses beteg számára választandó kezelési forma.
- Fő előnye az egyszerűsége és biztonságossága – orvos által előírt mennyiségek tartása (CH, inz.)

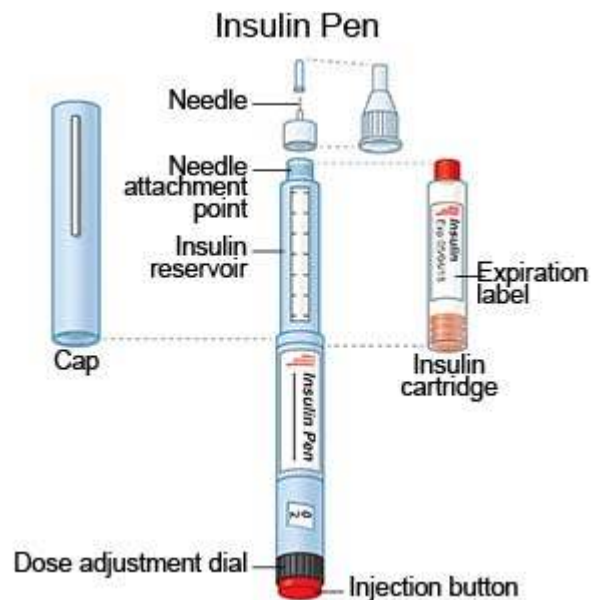


Intenzív inzulinterápia

- Napi 1-2x bázisinzulin, és 3x gyors hatású vagy analóg bólusinzulin (étk. előtt)
- Individuális kezelés, beteg életkörülményeihez igazítani a terápiát – „beteg felel a saját terápiájáért”
- Szükséges: napi 4x-i vc-mérés, szisztematikus korrigálás, speciális betegoktatás
- Előnye: rugalmasabb életvitel, diéta nagyfokú liberalizálása összetevők és időpontok tekintetében is
- Hátránya: a kezelés eredményessége kb. 80%-ban a betegen múlik, időigényes és folyamatosan ismételt oktatás, és tanulás szükséges.



Penek



- Patronokhoz/
előretöltött
(3 év kihordási idő)
- Sc. – felkar, hasfal,
comb, fenék
(iv – csak gyors.)
- Lipodystrophia =
„inzulincsomó”



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszerter

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

GYÓGYSZERÉSZI GONDOZÁS

gyakorlat

Pen felírás

- Penek: 80% támogatás, kihordási idő 3 év.
(csak 3,4,5x-i napi szűrés esetén)
Napi 1-2x-i szűrés esetén teljes ár!
- Pentűk: 80% támogatás, szakorvosi 12 hó, ez minden penhasználónak jár.

Penenként 50 db/3 hó

2 fajta pent, vagy 2 fajta inzulint
használóknak: 100 db/3 hó (vényre ráírni!)



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

GYÓGYSZERÉSZI GONDOZÁS

gyakorlat

Inzulinok felírása

- Mennyi a felírt napi inzulin adag?
- 30 napos szabály szerint inzulin adag számítás.
- Scat. Orig. vagy Amp. Orig. ?
- Felülbíráljuk a felírt mennyiséget, vagy nem?
- 30 napon túl felírt mennyiség (időtartam+nsz.)
- Eü.Emelt (50% tám.), EüKiemelt (100% tám.) jogcím
- Ki írhatja: szakorvos (belgyógyász, csecsemő és gyermekgyógyász, endokrinológus), vagy háziorvos szakorvosi javaslatra.
- Szakorvosi javaslat:12 hó
- Légtelenítés

ORSZÁGOS EGÉSZSÉGBIZTOSÍTÁSI PÉNZTÁR ORVOSI VÉNYE

Orvosi adatok:
Dr. XXXXXXX XXXXX (Nőgyógy, Klin.onk,Háziorv)
Vállalkozó háziorvos
XXXX Város
XXXXXXXXX utca 10C
Tel.: 00XXXX-XXXX
Kilencjegyű azonosító: XXXXXXXXXX (21) 1 031 562 15 01

1965 04 23




YYYYYYYYYYYYYYYY
YYYY Város
YYYYYYYYYYYYYYYY

ZZZ ZZZ ZZZ

HUMALOG 100 NE/ML OLDATOS INJEKCIÓ PATRONBAN 2X5X3ML

Amp. No. III (tres)

DS: Napi 25 NE



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar
Egyetemi Gyógyszertár
Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

GYÓGYSZERÉSZI GONDOZÁS
gyakorlat

Kiadható inzulin mennyiség 30 napra

1x10 ml		patronos		TOUJEO	
Inzulin fajta	10 ml= 400 NE	Inzulin fajta	5x3 ml= 1500 NE	Inzulin fajta	5x1,5 ml= 2250 NE
Napi Egység	Kiadható mennyiség	Napi Egység	Kiadható mennyiség	Napi Egység	Kiadható mennyiség
1,0-13	1 doboz	1,0-10	1 ampulla	1,0-15	1 toll
14-26	2 doboz	11-20	2 ampulla	16-30	2 toll
27-40	3 doboz	21-30	3 ampulla	31-45	3 toll
41-53	4 doboz	31-40	4 ampulla	46-60	4 toll
54-66	5 doboz	41-50	5 ampulla	61-75	5 toll
67-80	6 doboz	51-60	6 ampulla	76-90	6 toll
81-93	7 doboz	61-70	7 ampulla	91-105	7 toll
94-106	8 doboz	71-80	8 ampulla	106-120	8 toll
107-120	9 doboz	81-90	9 ampulla	121-135	9 toll
121-133	10 doboz	91-100	10 ampulla	136-150	10 toll
RÉGEN VOLT		PENEK		Ez az egy kivétel!!!	
1 ml=40 NE		1 ml= 100 NE		1 ml= 300 NE	



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

GYÓGYSZERÉSZI GONDOZÁS

gyakorlat

Inzulinpumpa

- Szuperintenzív terápia, folyamatos inzulininfúzió.
- Csak gyors hatású inzulinnal működik.
- Pumpacentrumok!
- Felírása: 80% támogatás (Térítési díj: 200e)
- Kihordási idő: 4 év
- Szerelékek: 80% támogatás
- Fél évre írhatja fel a pumpacentrumokban rendelő szakorvos.

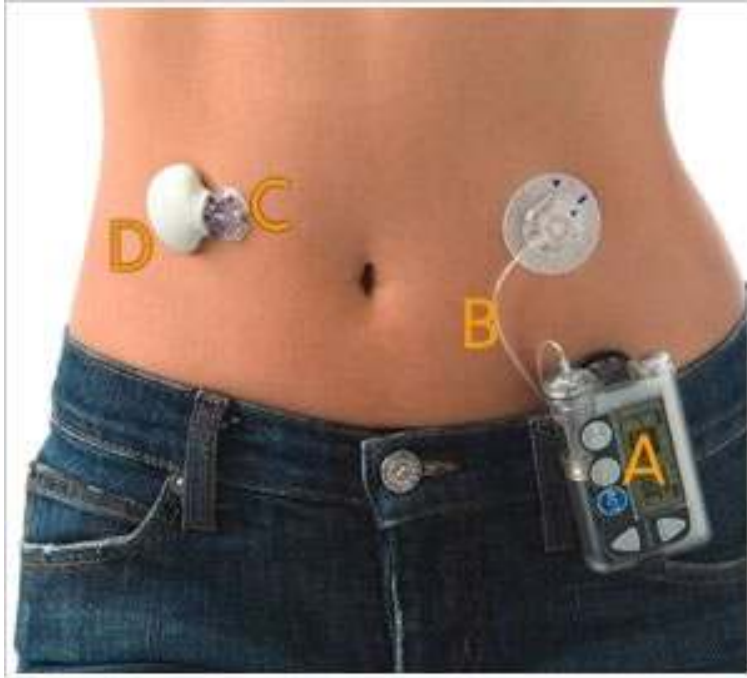


SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar
Egyetemi Gyógyszertár
Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

GYÓGYSZERÉSZI GONDOZÁS
gyakorlat

Inzulinpumpa + vércukorszintmérő



- Folyamatos glükóz monitorozás
- 5 percenként mér
- Letölthetők az adatok, diagram, görbék
- Kimutathatók a napi ingadozások, és ehhez igazítható a bazális inzulin, jobb HbA1c, jobb kontroll érhető el.



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

GYÓGYSZERÉSZI GONDOZÁS

gyakorlat

Vércukormérés

- **Random** : független étkezés időpontjától, ha a vércukorszint 11,1 mmol/l, vagy ennél magasabb, cukorbetegsége utal. (ha >7 mmol/l érdemes kivizsgálni)
** Patikai gondozás: mit kérdezőnk a betegől?*
- **Otthoni vc. Mérés – önellenőrzés: → VC napló**
 - Az inzulinkezelés alapja. De tablettás kezelés esetén is fontos, főleg a szövődmények kivédése miatt.
 - Soha sem egy értéket vizsgálunk, hanem tendenciákat, vércukorpárokot, több napon keresztül.
 - Kezelési cél: normoglycaemia elérése. Étkezés előtt 6,5 alatti, étkezés után 9,0 alatti vércukorra kell törekedni.
 - De van alsó határ is! 2,5 mmol/l alatti vércukor kóros állapothoz vezethet, ellenregulációt válthat ki a szervezetből.



Napló

- Napi 5-6x vc mérés...



Év: 2015 Hónap: 11

VÉRCUKORÉRTÉKEK

Dátum	Reggeli előtt	Reggeli után (1,5 óra)	Ebéd előtt	Ebéd után (1,5 óra)	Vacsora előtt	Vacsora után (1,5 óra)	Lefekvés előtt	Ejeli inzulin
17.	6,9	10,5	7,3	8,4	6,6	8,6	10,3	6,8
18.	7,3	10,7	7,4	6,5	7,7	7,3	8,9	6,5
19.	7,6	10,9	9,8	6,6	7,8	6,2	7,3	7,1
20.	8,2	8,2	6,5	6,8	8,5	9,2	8,0	8,2
21.	8,7	6,7	6,2	7,4	8,9	11,5	9,5	6,7
22.	6,4							
23.								
24.								
25.								
26.								
27.								
28.								
29.								
30.								
31.								



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

GYÓGYSZERÉSZI GONDOZÁS

gyakorlat

HbA1c

- Nem alkalmas diabetes diagnosztizálásra, sem a mindennapi öngondozásra
- szövődmények
- Elmúlt3 hónap átlagértékei ... ???!
 - Ha 2 és 15 átlagát vesszük:7,9. Ez jó?
Nem cukorbeteg : 3,5-5,5.
- HbA1c <7%, illetve a céltartományon belül van, vércukorszintjét megfelelően kézben tartja a beteg, és a terápia sikeres.
- Idősek, vagy társbetegségben is szenvedő betegek: 7,5-8%
- DE 8%< egyértelműen nem megfelelő! Ma már pénzügyi vonzata is van!!! (2-es típusú cukorbeteg!)



Vércukormérők

- **Támogatott**

50% támogatás

Diabetológus írhat.

Kihordási idő: 6 év

- **Nem támogatott**

Diétás vagy tablettás
cukorbetegeknek.



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

GYÓGYSZERÉSZI GONDOZÁS
gyakorlat

Tesztcsíkok

- Felírás: Norm, Eü.Emelt v. EüKiemelt
- Szakorvosi javaslat: 12 óra
- A támogatás fix 2165.-
- Inzulinádtól függően:
- Napi 2x: 2 db/3 hó Normatív tám.-ra
- Napi 3x: 6 db/3 hó Eü.emelt
- Napi 4-5x: 9 db/3 hó Eü.kiemelt
- 6 éves alatt: 9 db/3 hó Eü.kiemelt
- OAD, és napi 1x: csak teljes áron VN!



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszerter

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

GYÓGYSZERÉSZI GONDOZÁS

gyakorlat

GLUCAGEN 1mg Hypokit injekció



- Glukagont tartalmaz
- Súlyos hypoglycaemia kezelésére, amikor a beteg már az eszméletvesztéshez közeli állapotban van, vagy eszméletlen, cukrot nem tud fogyasztani.
- Hozzá tartozót megtanítani beadni. (sc. vagy im.)
- Szakorvos írhatja fel, viszont nem csak diabetológus, hanem bármely belgyógyász, endokrinológus is.
- 90%-os támogatás,
- 2-8 °C



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

GYÓGYSZERÉSZI GONDOZÁS

gyakorlat

Mi befolyásolja a vércukorszintet?

Betegtől független:

- Menstruációs ciklus
- Szezonális hatások
- Időjárási frontok

Betegtől függ:

- Étkezések: mennyiség, összetétel, GI
- Étkezési idők változtatása, étkezések kihagyása
- Fizikai aktivitás
- Szexuális aktivitás



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

GYÓGYSZERÉSZI GONDOZÁS

gyakorlat

- Diéta vs. Egészséges táplálkozás (GI)
 - Fizikai aktivitás – mérni előtte, utána, közben
 - 15 mmol után felviszi!
 - Mindennapi helyzetek
 - „Hipós csomag”
 - Repülés
 - Folyadék → igazolás kell inzulinról
- Nyaralás – strand (tárolási körülmény?)



Diabeteses vagyok?

- Magyar Diabetes Társaság weboldalán számos információ
- Diabetes.hu
- <https://www.doki.net/tarsasag/diabeteslaikus>
- Gyógyszertárakban szűrővizsgálatok
- vércukor mérés (éhomiai / nem éhomiai), HbA1c, C-peptid



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar
Egyetemi Gyógyszertár
Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

- Köszönöm a figyelmet!

Laughter is the best medicine...well,
unless you're diabetic. Then insulin
is probably better.

someecards
user card



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

GYÓGYSZERÉSZI GONDOZÁS

gyakorlat