

**Parlament České republiky
Poslanecká sněmovna
Zdravotní výbor**

**Elektronická preskripce a finanční
udržitelnost zdravotnických systémů**

Farmakoekonomie, racionální předepisování a mezisektorová komunikace

27. dubna, 2009

Lasse Larsen, ředitel, Centrit ApS
Dánsko

CV

Lasse Larsen,
Ředitel 1993 – 2008 oddělení farmakoekonomiky,
Národní rada zdraví, Dánská léková agentura,
Ministerstvo zdravotnictví

Zodpovědný za

- statistiky spotřeb léčivých přípravků (1993-)
- šíření dat, údajů o cenách a dalších informací
- úhrady
- on-line IT systémy
 - - *Národní úhradový systém (1999-)*
 - - *Osobní elektronické lékové profily (2003-)*
 - - *Server receptů (2005-)*
 - - *Sdílený lékový záznam (2007-)*



Fáze 1 v České republice

2009 – hlášení lékáren SÚKLu

Účel:

Statistiky spotřeb

- statistická data k dispozici na internetu
- zpětná vazba lékařům o jejich preskripčním chování

Výdej bez předpisu s omezením – informace lékárně

Politika a plánování

Podpora racionálního používání léčiv

Fáze 2 v České republice – ePreskripce ?

Dvouletá smlouva o spolupráci mezi ministerstvem zdravotnictví, ČR a WHO- Evropa

Priorita #3:

posílení dostupnosti a kvalifikací pracovníků ve zdravotnictví

Očekávané výsledky #2:

racionalizace používání léčiv

Produkty:

- nástroje pro racionalizaci předepisování léčiv
- doporučení k aktualizaci a realizaci národního plánu potírání antimikrobiální rezistence

Racionální používání léčiv

Zajistit pacientovi účinnou, koherentní a vysoce kvalitní medikaci

Dosáhnout největšího účinku, nejméně závažných nežádoucích účinků a nejnižších výdajů

Zajistit, aby správné léčivo bylo předepsáno

- správnému pacientovi
- který užívá správný lék
- ve správném dávkování
- ve správný čas

Součásti politiky podpory racionálního užívání léčiv

- propagace racionální farmakoterapie
- generická substituce & předepisování
- nástroje k monitorování spotřeb
- zpětná vazba praktickým lékařům
- transparentnost
- vhodný systém úhrad
- data pro plánování a výzkum

Systemy vyvinuté v Dánsku

Dávkový systém

Statistiky a analýzy spotřeb léčivých přípravků

- měsíční hlášení lékáren (1993-94)

Vývoj IT systémů v reálném čase

- Centrální registr úhrad (1999-2000)

- Osobní elektronický lékový profil (2003-04)

- Služba e-Preskripce (2006-07)

- Sdílený lékový záznam - vstupní systém pro objednávání léčiv lékaři (2007-08)

Registr spotřeb léčivých přípravků v Dánsku

- 300 lékáren hlásí lékové agentuře spotřeby od r. 1994
- 45 miliónů receptů ročně + volně prodejná léčiva
- 5.2 miliónů obyvatel
- hlášená data (měsíčně)
 - kdo předepsal co a komu
 - indikace a dávkování
 - kdy a kde
 - cena, doplatek a úhrada
- Zabezpečení
 - občanské identifikační číslo je šifrováno
 - jednotlivci mohou být pro statistické účely sledováni anonymně

Důležitý předpoklad: centrální registr obyvatel

Účel registru: nástroj pro plánování, politiku, cenový index a podporu racionálního užívání léčiv

Výsledky (příklady):

- statistiky spotřeb k dispozici na internetu
- sledování spotřeb léčiv hrazených ze zdravotního pojištění
- VETSTAT – použití veterinárních léčiv u zemědělských zvířat;
- lékový profil zvířat
- DANMAP – monitorovací systém, použití antimikrobiálních činitelů a rezistence na humánní i veterinární léčiva
- Přístup pro vědce prostřednictvím dánského statistického úřadu
- OrdiPrax – zpětná vazba praktických lékařům
- Osobní lékový profil – přístup pro lékaře a občany

Statistiky spotřeb

snímky obrazovky

- Consumption
 - Consumption analyses
- Price development
- Statistics

The consumption of benzodiazepines and benzodiazepine related drugs

In the 4th quarter 2003, it was decided to launch a range of initiatives with the aim of **maintaining** and **strengthening** the trend at the time with an overall decreasing consumption of benzodiazepines and benzodiazepine related drugs. The consumption development over the past five years is shown below.

The consumption of benzodiazepines (BZD) as hypnotics, sedatives and anxiolytics continues to decrease, cf. table 1 and figure 1. If the total consumption of BZD in 2006 is compared with the consumption in 2003, the decrease is 16.7 per cent.

The consumption of BZD related drugs (previously mentioned as cyclopyrrolones) has increased for a number of years. The increase of the consumption does, however, seem to have slowed down over the past few years, cf. table 1 and figure 1.

The total consumption of both BZD and BZD related drugs has decreased by 4.6 per cent in the period from 2005 to 2006, cf. table 1.

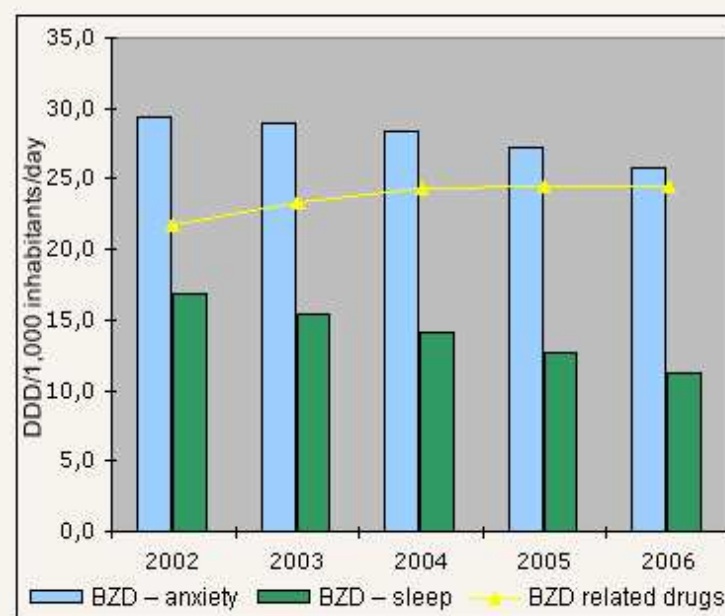
Table 1. The consumption (defined daily doses (DDD) per 1,000 inhabitants > 15 years per day) of BZD and BZD related drugs prescribed for individuals > 15 years of age in the primary health care sector, 2002-2006

	2002	2003	2004	2005	2006
BZD-anxiety	29,4	28,9	28,3	27,2	25,7
<i>Change in per cent*</i>		-1,6	-1,9	-4,1	-5,4
BZD-sleep	16,8	15,4	14,1	12,6	11,2
<i>Change in per cent</i>		-8,3	-8,8	-10,2	-11,2
All BZD	46,1	44,3	42,4	39,8	36,9
<i>Change in per cent</i>		-3,9	-4,3	-6,1	-7,3
BZD-like products	21,7	23,4	24,3	24,6	24,5
<i>Change in per cent</i>		7,7	3,8	1,2	-0,2
Total	67,9	67,7	66,7	64,4	61,4
<i>Change in per cent</i>		-0,3	-1,5	-3,5	-4,6

*Change in per cent from one year to the next.

The group 'BZD - anxiety' comprises benzodiazepines as anxiolytics (e.g. oxazepam) and the benzodiazepine clonazepam. The group 'BZD - sleep' comprises benzodiazepines as hypnotics and sedatives (e.g. nitrazepam). The group 'BZD related drugs' comprises medicinal products with the substances zopiclone, zolpidem and zaleplon.

Figure 1. The consumption (defined daily doses per 1,000 inhabitants > 15 years per day) of BZD and BZD related drugs prescribed for individuals > 15 years of age in the primary health care sector, 2002-2006



For further information, please contact Statistics and Analysis, lokstat@dkma.dk.

The Danish Medicines Agency, 9 February 2007

Statistics grouped according to constituents, 2002 - 2006

Sector Primary health care sector

ATC group N05A,N05B,N05C +1

Region Denmark in total +1

Sex Both sexes +1

Age group All age groups +1

Year All years +1

Information Amount sold (1,000 DDD)

- ☐ Turnover including VAT and any prescription charges
- ☒ Amount sold (1,000 DDD)
- ☐ Amount sold per 1,000 inhabitants per day
- ☐ Number of people treated
- ☐ Prevalence (number of people treated/1,000 inhabitants)
- ☐ Price of treatment (DKK/DDD)

Primary health care sector		2002	2003	2004	2005	2006
Amount sold (1,000 DDD)						
N05A		18,545	19,994	21,381	22,560	23,035
N05B		41,820	40,770	39,623	37,593	35,159
N05C	Hypnotics And Sedatives	60,960	61,548	60,845	59,130	56,978
	Denmark in total					

Also view

[The ATC system](#)
[Basis for the data](#)
[Selecting information](#)

Statistics grouped according to constituents, 2002 - 2006

Sector: Primary health care sector

ATC group: N05A,N05B,N05C +1 b

Region: Denmark in total +1 b

Sex: Both sexes +1 b

Age group: All age groups +1 b

Year: All years +1 b

Information: Number of people treated

Also view

[The ATC system](#)
[Basis for the data](#)
[Selecting information](#)



Number of people treated, Denmark in total, Primary health care sector, Prescription sales

					2002	2003	2004	2005	2006
ATC group	ATC description	Region	Age group	Sex	Number of treated people				
N05A	Antipsychotics	Denmark in total	All age groups	Both sexes	108,769	110,264	110,737	109,914	110,513
N05B	Anxiolytics	Denmark in total	All age groups	Both sexes	308,399	300,786	291,924	282,772	271,854
N05C	Hypnotics And Sedatives	Denmark in total	All age groups	Both sexes	309,295	309,624	307,159	306,603	304,861

ORDIPRAX

- nástroj pro praktické lékaře

lékař může sledovat své předepisování a porovnávat s
ostatními lékaři

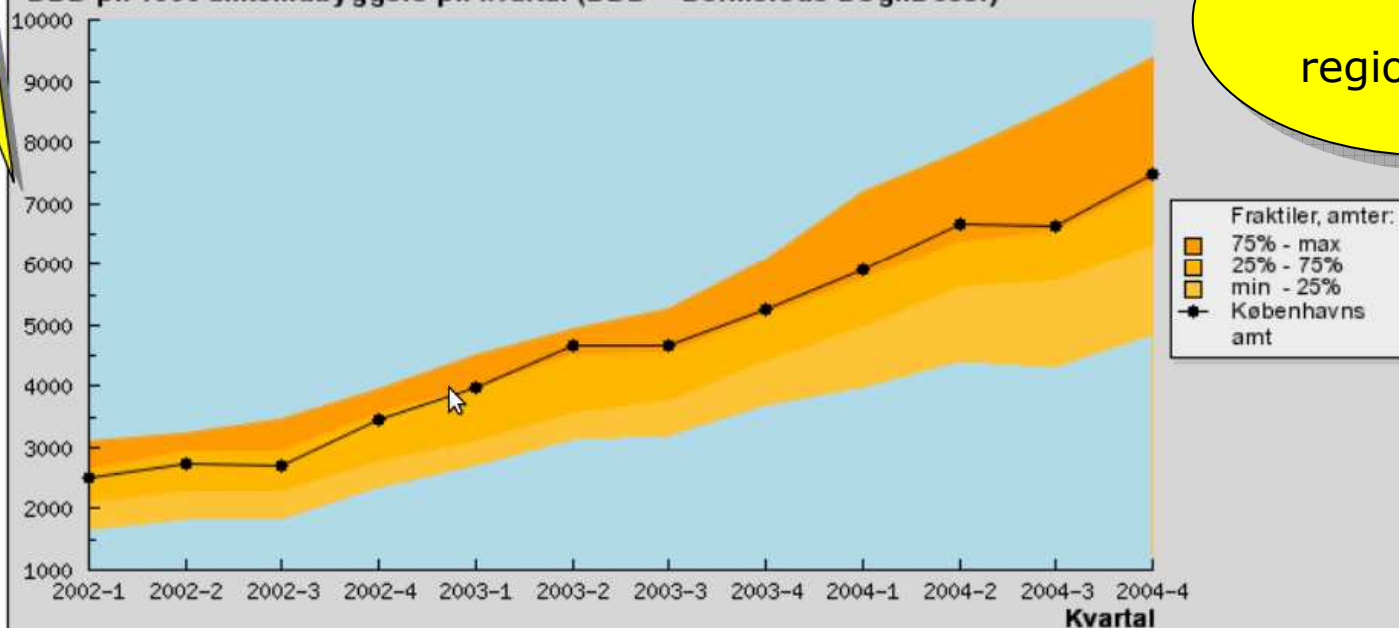
snímky obrazovky



DDD/1000

Lipidsænkende midler (C10) i
Københavns amt samt fraktiler, alle amter

DDD pr. 1000 amtsindbyggere pr. kvartal (DDD = Definerede DøgnDoser)



ATC = C10

region Kodaň

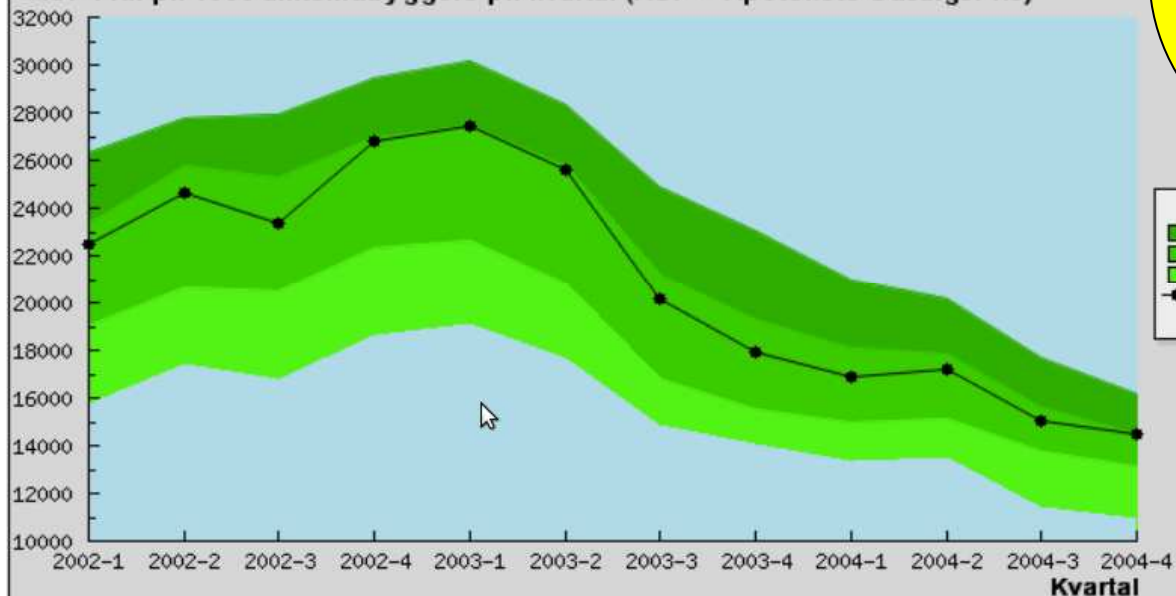
DKK/DDD/1000

2 niveau

C10 : Lipidsænkende midler

**Lipidsænkende midler (C10) i
Københavns amt samt fraktiler, alle amter**

AUP i Kr. pr. 1000 amtsindbyggere pr. kvartal (AUP = Apotekets UdsalgsPris)



© www.ordiprax.dk

13-02-2005 17:56:34

Københavns amt

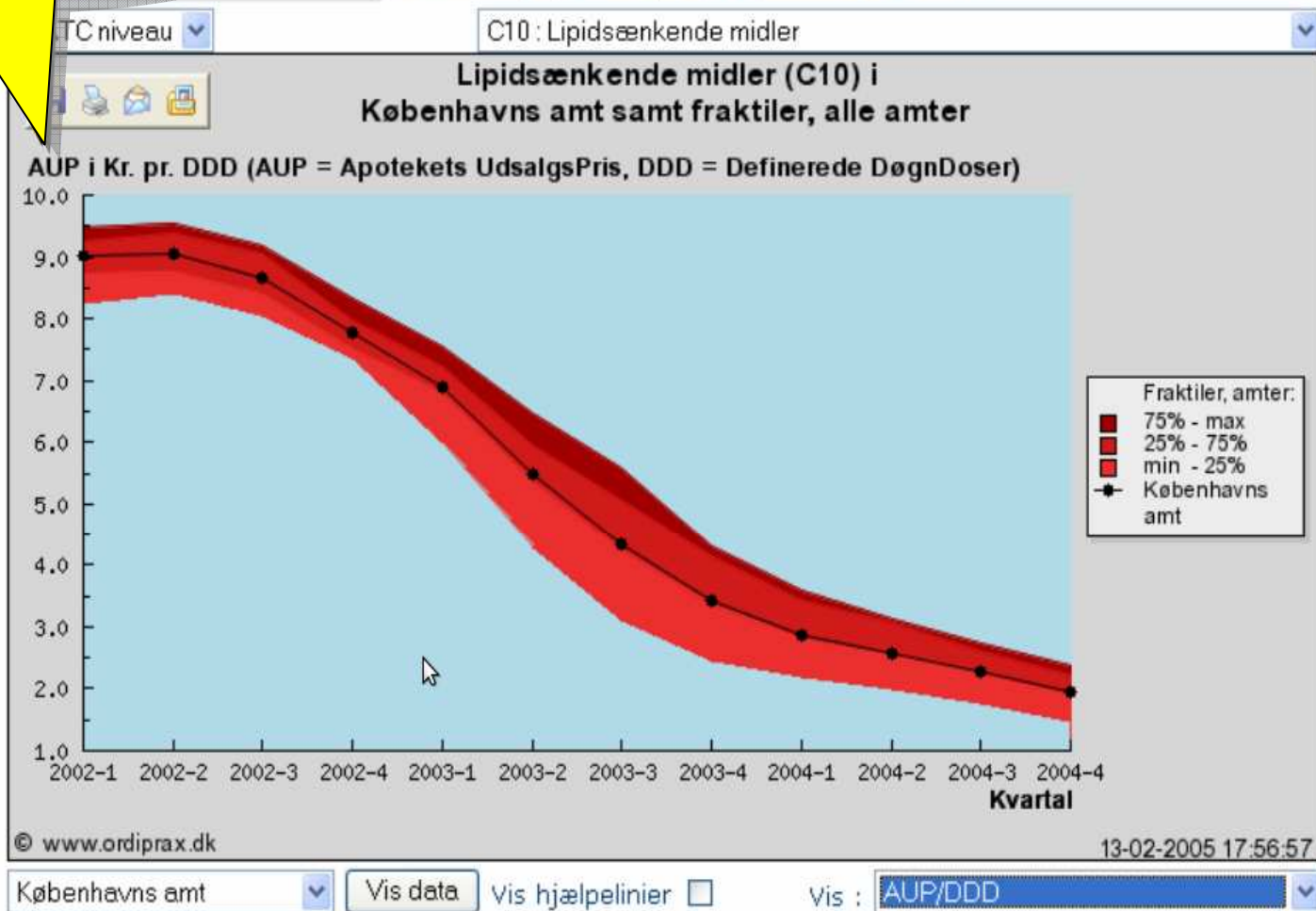
Vis data

Vis hjælpelinier ☐

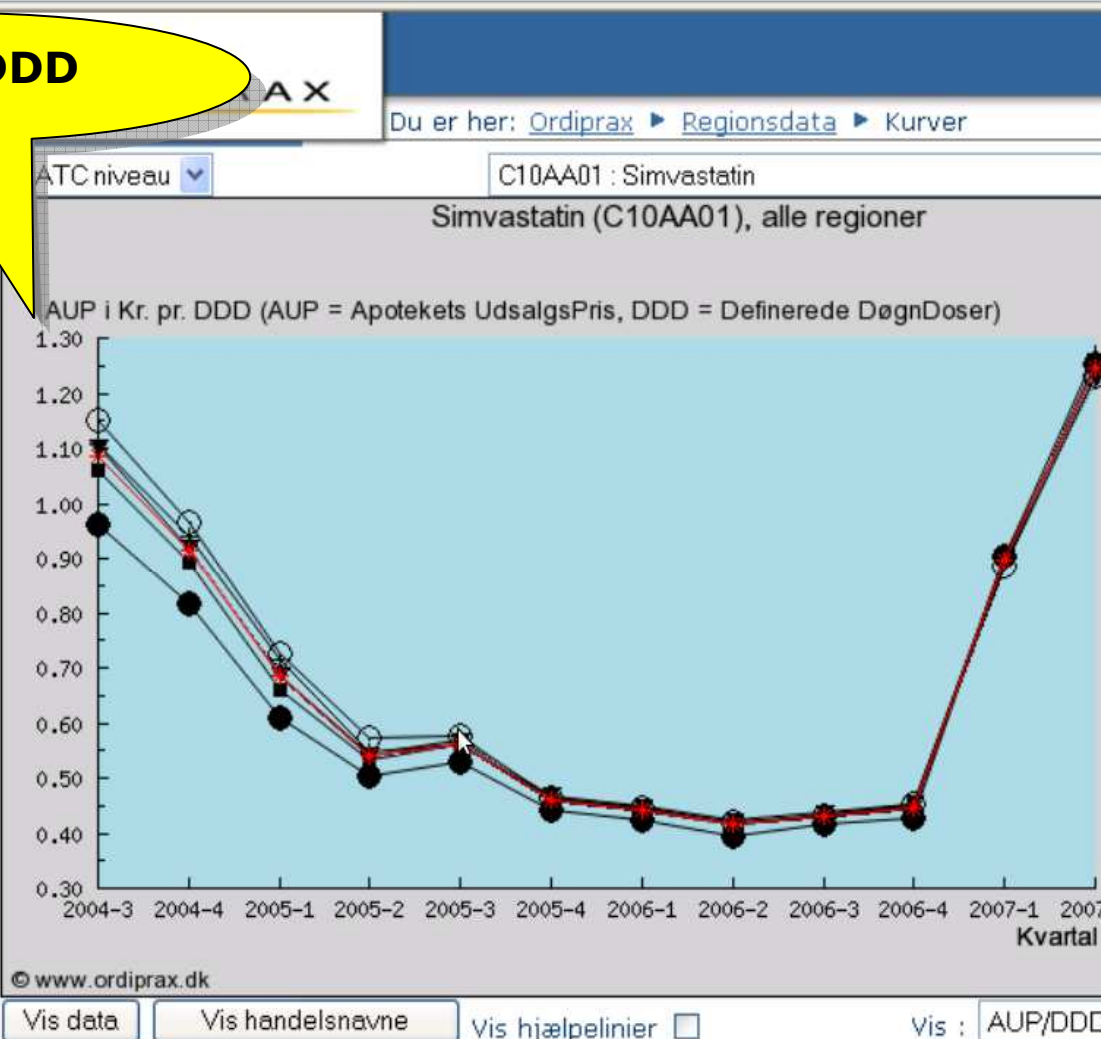
Vis : AUP/1000 amtsindb.

ATC = C10
region Kodaň v
porovnání se
všemi ostatními
regiony

cena/DDD



cena/DDD



<http://www.ordiprax.dk> - Handels...

Nedenfor ses en liste med handelsnavne for ATC gruppen C10AA01.

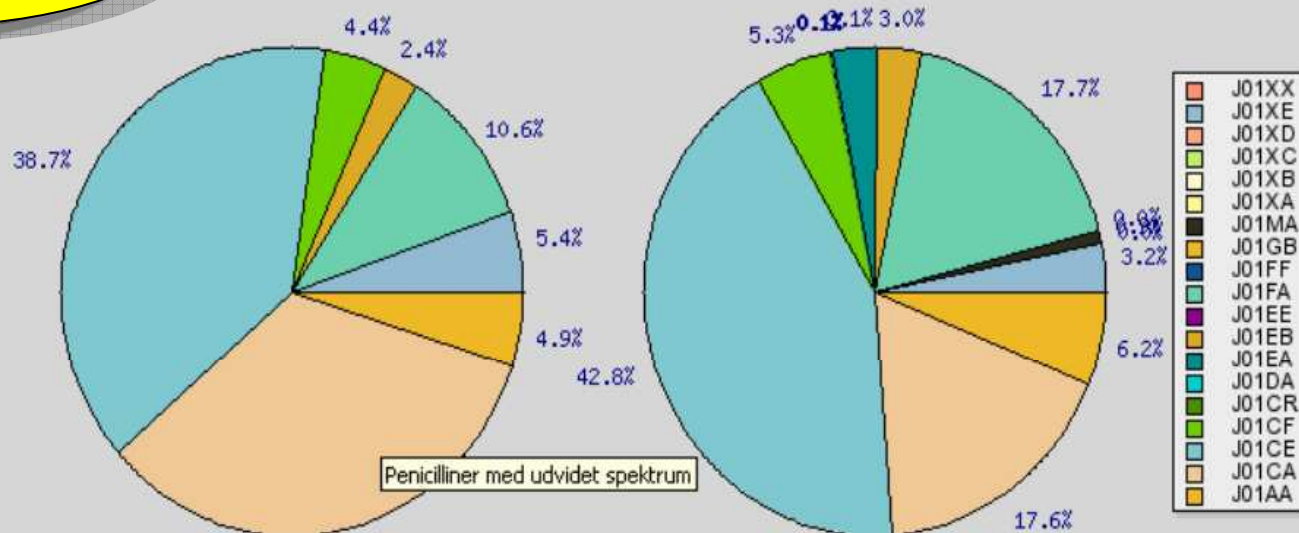
Perichol (A: 070423)
 Simvacop (M: 061120)
 Simvastatin "1A Farma"
 Simvastatin "Actavis" (M: 050228)
 Simvastatin "Alpha" (A: 070423)
 Simvastatin "Alternova"
 Simvastatin "Arrow" (M: 040719) (A: 061218)
 Simvastatin "Gevita" (A: 050704)
 Simvastatin "Hexal"
 Simvastatin "Krka" (M: 050718)
 Simvastatin "Merck NM" (M: 040816) (A: 041122)
 Simvastatin "Orifarm" (A: 041231)
 Simvastatin "Ratiopharm" (A: 041122)
 Simvastatin "Sandoz" (A: 070507)
 Statinacop (M: 040913) (A: 060410)
 Zocolip (A: 060828)
 Zocor

Luk

Internet

J01 : Antibakterielle midler til systemisk brug

Antibakterielle midler til systemisk brug (J01) DDD summeret, 4. kvartal 2004



předepisování
antimikrobiálních
činitelů

praktický
lékař

region

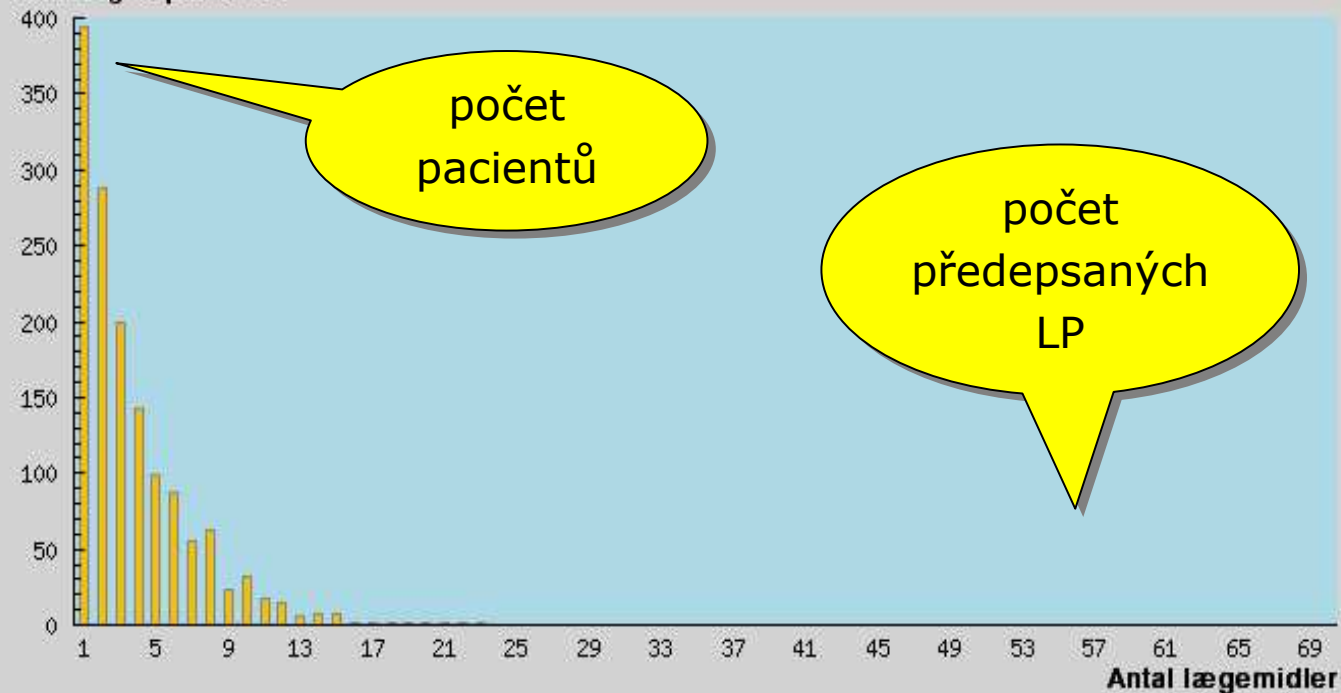
2004-4

DDD standardiseret

Navn på lægemiddelgruppe: peg på lagkagestykke / ATC-kode i forklaringsboksen.

Ydernummer 0012345
oktober 2003 - marts 2004

Antal egne patienter



© www.ordiprax.dk

13-02-2005 18:00:59

Vis alle



juli 2004 - dec. 2004

Osobní lékový profil

- nástroj pro praktického lékaře
- přístup občana ke svému profilu

obsahuje seznam LP vydaných lékárnami, interakce, ceny, úhrady, jednotlivé přístupy k záznamům...

snímky obrazovky



Přehled pro lékaře

Personlig Elektronisk Medicinprofil - Microsoft Internet Explorer

Log ud

Hovedmenu > Medicinprofil søgning > Receptkøb

Receptkøb Hospitalsudleveringer gnet beholdning
Interaktioner Cave Medicinsk Medicintilskud

Personoplysninger

Anita Andersen
Bytoften 7, 1 tv, 8240 Risskov
111111-1118
Sygesikringsgruppe 8

Praktiserende læge

Navn Læge Jens Hansen
Adresse Kongevejen 42, 8000 Århus C
Telefon 39118000

Til dato Lægemiddelnavn ATC gruppe

Filtrer Nulstil

Nr.	Cave	Dato	Lægemiddelnavn	Form	Styrke	Pakning	ATC gruppe	Indikation	Dosering	DD
1		02-09-2004	Adurix	Tabletter	20 mg	100 stk.	Clopamid - C03BA03	Vanddrivende	1/2 tablet daglig	
2		02-09-2004	Adurix	Tabletter	10 mg	100 stk.	Clopamid - C03BA03	Vanddrivende	1/2 tablet daglig	
3		01-09-2004	Coversyl Comp.	Tabletter	4 mg	30 stk....	Perindopril og ...	Mod forhøjet bl...	1 tablet om mor...	
4		01-09-2004	Natrilix Retard	Depottabletter	1,5 mg	90 stk....	Indapamid - C03...	Mod forhøjet bl...	1 tablet om mor...	
5		29-08-2004	Daonil	Tabletter	1,75 mg	100 stk...	Glibenclamid - ...	Mod sukkersyge	2 tabletter 3 g...	
6		28-08-2004	Hexaglucon	Tabletter	1,75 mg	120 stk.	Glibenclamid - ...	Mod sukkersyge	2 tabletter 3 g...	
7		27-08-2004	Antepsin	Tabletter	1 g	60 stk....	Sucralfat - A02...	Mod mavesyre i ...	1 tablet 4 gang...	
8		26-08-2004	Izatak	Kapsler, hårde	150 mg	100 stk...	Nizatidin - A02...	Mod mavesyre i ...	2 kapsler daglig	
9		24-08-2004	Nizak	Kapsler	300 mg	1 x 28 ...	Nizatidin - A02...	Mod mavesyre i ...	1 kapsel 2 gang...	
10		23-08-2004	Imovane	Tabletter	7,5 mg	100 stk.	Zopiclon - N05CF01	Mod søvnløshed	1/2 tablet før ...	

TILBAGE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 FREM VIS ALT

Valg Antal poster 128

Lægemiddelstyrelsen er data- og registeransvarlig for Medicinprofilen. Spørgsmål til registret kan rettes

Personlig Elektronisk Medicinprofil Test - User: hra - OK

Local intranet

pacient

Celkový
záznam

praktický
lékař

interakce

léčiva na
předpis

Údaje z receptu

Personlig Elektronisk Medicinprofil - Microsoft Internet Explorer

Log ud

Hovedmenu > Medicinprofil søgning > Receptkøb > Lægemiddel

Lægemiddel **Analoge lægemidler** Compliance DDD Compliance Substitution

Person 111111-1118, Anita Andersen Lægemiddelnavn Cipralex, filmovertrukne tabl, 20 mg

Tidspunkt
Dato 12-01-2003
Tidspunkt 12:00

Spolupræce pacienta

ger
Cipralex

ATC skupina

Form Filmovertrukne tabl.
Styrke 20 mg
ATC gruppe Escitalopram (N06AB10)
Samlet pris 557,40 kr.

ATC skupina

dávkování a indikace

Anvendelse
Dosis 1/2 tablet daglig
Indikation Mod depression

Ordineret af (Ukendt læge)
Ydernummer 167118

Apotek
Navn Køge Boholte Apotek
Adresse Marksvinget 31, Boholte Butikscenter, 4600 Køge

recepty v rámci stejné ATC skupiny

substituce

Generelt tilskud Alment sygesikringstilskud
Pakningsstørrelse 28 stk. (blister)
Antal pakninger 2
Firma Lundbeck
Varenummer 005922

Skandinávské číslo výrobku

Ekspeditionsnr. 87385
Ordinationsnr. 91

Lægemiddelstyrelsen er data- og registeransvarlig for Medicinprofilen. Spørgsmål til registret kan rettes til Lægemiddelstyrelsen.

Personlig Elektronisk Medicinprofil Test - User: hra - OK

Local intranet

Person 010131-2222, Julie Juul

Lægemiddel Delnil, inh.pulver i kapsler, 12 mikrogram

ATC gruppe Formoterol - R03AC13

Styrke 12 mikrogram

Aktuelle substitutionsmuligheder

Lægemiddel	Form	Pakning	Firma	Varenummer	Pris 	Generelt tilskud 
Delnil	inh.pulver i kapsler	30 stk. (blister)	Durascan	004236	158,45 kr.	Alment sygesikringstilskud
Foradil	inh.pulver i kapsler	30 stk.	Novartis Healthcare	586032	170,70 kr.	Alment sygesikringstilskud
Delnil	inh.pulver i kapsler	60 stk. (blister)	Durascan	004292	290,40 kr.	Alment sygesikringstilskud
Foradil	inh.pulver i kapsler	60 stk.	Novartis Healthcare	581744	320,85 kr.	Alment sygesikringstilskud
Delnil	inh.pulver i kapsler 180 stk. (blister)		Durascan	004303	815,25 kr.	Alment sygesikringstilskud
Foradil	inh.pulver i kapsler	3 x 60 stk. (blis...	Novartis Healthcare	585752	888,15 kr.	Alment sygesikringstilskud

Substitutionsmuligheder på købstidspunktet

Lægemiddel	Form	Pakning	Firma	Varenummer	Pris 	Generelt tilskud 
Delnil	inh.pulver i kapsler	30 stk. (blister)	Durascan	004236	158,45 kr.	Alment sygesikringstilskud
Foradil	inh.pulver i kapsler	30 stk.	Novartis Healthcare	586032	170,70 kr.	Alment sygesikringstilskud
Delnil	inh.pulver i kapsler	60 stk. (blister)	Durascan	004292	290,40 kr.	Alment sygesikringstilskud
Foradil	inh.pulver i kapsler	60 stk.	Novartis Healthcare	581744	320,85 kr.	Alment sygesikringstilskud
Delnil	inh.pulver i kapsler 180 stk. (blister)		Durascan	004303	815,25 kr.	Alment sygesikringstilskud
Foradil	inh.pulver i kapsler	3 x 60 stk. (blis...	Novartis Healthcare	585752	888,15 kr.	Alment sygesikringstilskud

Lægemiddelstyrelsen er data- og registeransvarlig for Medicinprofilen. Hvis der er fejl i registret kan altid rettes til Lægemiddelstyrelsen. cena při
nákupuaktuální
cena

Zdravotníčtí pracovníci – kontrola interakcí

Personlig Elektronisk Medicinprofil - Microsoft Internet Explorer

Log ud Restart | Vis nøgler

Hovedmenu > Medicinprofil søgning > Receptkøb > Interaktioner

Receptkøb Hospitalsudleveringer Beregnet beholdning

Interaktioner Cave Medicinskab Medicintilskud

Person 111111-1118, Anita Andersen

Fra dato Til dato
04-08-2004 04-02-2005 Nulstil Opdater

úroveň interakce

Interaktioner hvori behandlingen indgår

Nr.	▲	Indholdsstof 1	Indholdsstof 2	Rekommandation	Klinisk betydning	Dokumentationsgrad
1	!	Glibenclamid	Captopril	Kombinationen kan anvendes under visse forholds...	Mulig	Ringe dokumenteret
2	!	Glibenclamid	Hydrochlorthiazid	Kombinationen kan anvendes under visse forholds...	Mulig	Ringe dokumenteret
3	!	Felodipin	Glibenclamid	Kombinationen kan anvendes	Ingen	Dokumenteret
4	!	Indapamid	Glibenclamid	Der er ikke fundet referencer om interaktioner ...		

Valg Antal poster 4

Behandlinger

Nr.	Indgår	Dato ▲	Lægemiddelnavn	Indholdsstof	Form	Styrke	Dosering	Type
1	☒	03-02-2005	Husk Psyllium-frøskaller		Pulver			Medicinskab
2	☒	03-02-2005	Kwai		Tabletter	100 mg		Medicinskab
3	☒	03-02-2005	Matas Stærk B-Complex		Tabletter			Medicinskab
4	☒	03-02-2005	Obbekjærs Originale Pe...		Kapsler			Medicinskab

TILBAGE 1 2 3 4 5 6 7 FREM VIS ALT

Valg Antal poster 26

Interaktionskontrol ved ny behandling Tilføj Udfør interaktionskontrol

Lægemiddelstyrelsen er data- og registeransvarlig for Medicinprofilen. Spørgsmål til registret kan rettes til Lægemiddelstyrelsen. i

Personlig Elektronisk Medicinprofil Test - User: hra - OK Local intranet

Expertní znalosti - interakce

Litteraturgennemgang

Connacher AA, el Debani AH et al, 1987 finder at engangsindgift af 20 mg nifedipin ikke påvirkede kinetikken for glipizid givet som langtidsbehandling til patienter med NIDDM. Muck W, Heine PR et al, 1995 finder ligeledes at 6 dages indgift af nimodipin ikke påvirker omsætningen af glibenclamid. Nifedipin påvirker ikke plasmakonzentrationen af glibenclamid (Kjellstrom T, Blychert E et al, 1994). Verapamil, som er en kendt hæmmer af CYP 3A, synes at øge koncentrationen af glibenclamid, idet AUC øges signifikant med ca. 30 %, uden ændring i halveringstiden for glibenclamid (Semple CG, Omile C et al, 1986). Imidlertid sås der ingen ændring i blodsukker, insulin og glukagon under kombinationsbehandlingen sammenlignet med placebo. Calciumantagonister omsættes overvejende via CYP 2C8/9.

Der er modstridende undersøgelser vedrørende calciumantagonisternes påvirkning af glukoseomsætningen hos patienter med NIDDM, idet der er beskrevet såvel øgning af glukosetolerancen under behandling med verapamil (Rojdmark S og Andersson DE1986), som nedsat glukosetolerance under behandling med nifedipin (Giugliano D, Torella R et al, 1980). Tilsvarende finder Giugliano D, Torella R et al, 1980 nedsat insulinsekretion i modsætning til Connacher AA, el Debani AH et al, 1987 og Rojdmark S og Andersson DE1986, som finder denne upåvirket af henholdsvis nifedipin og verapamil. Der er dog beskrevet beskedne, men signifikante stigninger af HbA1c (Kjellstrom T, Blychert E et al, 1994).

Indgift af nimodipin (Muck W, Heine PR et al, 1995), felodipin (Kjellstrom T, Blychert E et al, 1994) eller verapamil (Semple CG, Omile C et al, 1986; Rojdmark S og Andersson DE1986), til patienter med NIDDM i behandling med glibenclamid, synes dog ikke at påvirke de hæmodynamiske parametre (fastebloodsukker, serum insulin, C-peptid m.v.) under steady state behandling med de pågældende calciuantagonister i forhold til monoterapi med calciumantagonisten. Indgift af en enkelt dosis nifedipin til patienter i behandling med glipizid ændrer ikke glukoseomsætningen (Connacher AA, el Debani AH et al, 1987).

Referencer

Giugliano D;Torella R;Cacciapuoti F;Gentile S;Verza M;Varricchio M; Eur J Clin Pharmacol 1980;18:395-398; Impairment of insulin secretion in man by nifedipine

The effect of nifedipine, a calcium antagonist, on carbohydrate metabolism and insulin secretion was evaluated in patients who required treatment with this drug. 20 subjects underwent two oral glucose tolerance tests (100 g), one under basal conditions, and the other after ten days of treatment with nifedipine 30 mg/day by mouth, in three divided doses. 10 subjects had normal glucose tolerance; in them nifedipine administration reduced the insulin response to oral glucose in the first 60 min, but improved glucose tolerance. The other 10 subjects had impaired glucose tolerance and nifedipine treatment resulted in a further reduction both of insulin secretion and glucose tolerance. No such effects were seen in the placebo (weight- and disease-matched) group. The mechanism by which nifedipine influences carbohydrate metabolism and insulin secretion is discussed

Semple CG;Omile C;Buchanan KD;Beastall GH;Paterson KR; Br J Clin Pharmacol 1986;22:187-190; Effect of oral verapamil on glibenclamide stimulated insulin secretion

In order to study the effect of the calcium antagonist, verapamil, on glibenclamide stimulated insulin release, nine healthy fasted male volunteers were given 5 mg oral glibenclamide with either 120 mg oral verapamil or placebo in a double-blind crossover manner 1 week apart. Blood was withdrawn at intervals for drug, hormonal and glucose estimations. Concomitant administration of verapamil resulted in higher levels of glibenclamide at each time point (P less than 0.01) suggesting that verapamil interferes with glibenclamide metabolism. However, levels of plasma glucose, C-peptide, insulin and glucagon did not differ between the verapamil and placebo studies

Rojdmark S;Andersson DE; Am J Cardiol 1986;57:39D-43D; Influence of verapamil on human glucose tolerance

Studies have indicated that verapamil inhibits insulin release from pancreatic beta cells in vitro. Studies in this clinic, however, showed that both oral pretreatment with verapamil for 1 week and intravenous infusion of the drug over a period of 3 hours improved oral glucose tolerance in patients with type II diabetes without affecting insulin release. In contrast, verapamil failed to increase further the hypoglycemic effect of oral glibenclamide therapy when administered intravenously in diabetic patients. This hypoglycemic effect of verapamil does not appear to be caused by reduced glucose absorption from the gut because intravenous infusion of verapamil left the portal vein glucose response to glucose ingestion unaffected in normoglycemic patients who underwent portal vein catheterization for diagnostic purposes. It is more likely that verapamil affects the liver, leading to decreased hepatic glucose output, which supports previous reports that have shown an inhibitory influence of verapamil on enzymes involved in the gluconeogenic and glycogenolytic processes

Trost BN; Horm Metab Res Suppl 1990b;22:48-56; Glucose metabolism and calcium antagonists

High blood pressure, but also diabetes mellitus and even glucose intolerance are well known risk factors for premature cardiovascular morbidity and mortality. To counteract these sequelae, it is obvious that drug treatment of hypertension should not adversely affect the glucose homeostasis in nondiabetic as well as in diabetic patients. Therefore, the findings that calcium antagonists could dose-dependently throttle the insulin output after addition of glucose in pancreas perfusion experiments in vitro were of considerable concern. Within the last years, most of more than 100 short-term and long-term trials in diabetic and non-diabetic patients were able to show that different calcium antagonists at their 'usual' antihypertensive dosages did not impair the glucose metabolism, whereas results of acute studies, especially with higher doses and after a glucose challenge, were more controversial. However, in all of the 13

ÚHRADY V DÁNSKU

- založeny na potřebách
 - spravovány lékárnami
 - online řešení v reálném čase
 - národní úložiště v lékové agentuře
 - od 1. března 2000
-
-

na technologických základech nového systému úhrad z roku 2000 vznikly další systémy Dánské lékové agentury v reálné čase

požadavky

účetní informace by měly být vždy aktuální

všech 300 uživatelů (lékáren) připojeno

doba odezvy v ms

7 x 24 x 365

System úhrad založený na potřebách

lidé s největší potřebou získávají nejvyšší úhradu

úpravy vždy k 1. lednu

k udržení rovnováhy mezi doplatkem a úhradou

doplatek pacienta = zhruba $1/3$

úhrada z veřejného zdravotního pojištění = zhruba $2/3$

2000: nová pravidla úhrad za léčivé přípravky
Spotřebitel ani stát by neměl za léčiva platit víc,
než je nutné.



Stará pravidla
úhrada (0% - 50% - 75% - 100%)
z ceny balení



Nová pravidla
úhrady vztažené k ceně nejlevnějšího přípravku a celkovým
nákladům občana za 1 rok

0 - 520 DKK	bez úhrady
520 - 1,260 DKK	50% úhrada
1,260 - 2,950 DKK	75% úhrada
> 2,950 DKK	85% úhrada

Vývoj nového systému: Centrální registr úhrad Dánské lékové agentury

- obsahuje výhradně jen účetní informace
- všechny lékárny k němu mají online přístup
 - aktualizován v reálném čase
- založen na existujících technologiích: Unix, webové služby a xml

Úhrady – aktualizovaný status

Personlig Elektronisk Medicinprofil - Microsoft Internet Explorer

Log ud Restart | Vis nøgler

Hovedmenu > Medicinprofil søgning > Receptkøb > Medicintilskud

Receptkøb Hospitalsudleveringer **LÆGEMIDDELSTYRELSEN**

Medicintilskud Medicinskab Cave Log

111111-1118, Anita Andersen

På denne side kan du finde oplysninger om dine medicintilskud. Oplysningerne kommer fra Lægemiddelstyrelsens Centrale Tilskudsregister.

Aktuel periode

Tilskudsperiode **03-06-2004 - 02-06-2005**
Patienttype **Almen/Voksen**
Udligningsbeløb **0,00 kr.**
Saldo **659,60 kr.**
Aktuel tilskudssats **50 %**

Individuelle tilskudsbevillinger

Nedenfor kan du se hvilke individuelle tilskud, du har fået bevilling til. *Læs mere om individuelle tilskudsbevillinger.*

Nr.	Lægemiddel	Bevillingstype	Gælder fra ▲	Gælder til
1	Calcium sandoz po	Enkelt tilskud	01-02-1996	Ikke tidsbegrænset
2	Etalpa peroral	Enkelt tilskud	01-02-1996	Ikke tidsbegrænset
3	Calcium sandoz po	Enkelt tilskud	09-07-1993	Ikke tidsbegrænset
4	Losec peroral	Enkelt tilskud	01-01-1990	Ikke tidsbegrænset

Antal poster 4

Tilskudssatser (Almen/Voksen)

I tabellen nedenfor kan du se beløbsgrænserne for din aktuelle tilskudssats er fremhævet. *Læs mere om tilskudssatser.*

Årlig udgift	Procentsats
Over 2950 kr.	85 %
1260 kr. - 2950 kr.	75 %
520 kr. - 1260 kr.	50 %
Under 520 kr.	0 %

Beløbene er udgift før tilskud er trukket fra. Beløbsgrænserne gælder fra den 1. januar 2004 og reguleres hvert år til den 1. januar.

Personlig Elektronisk Medicinprofil Test - User: hra - OK Local intranet

aktuální balance
pro úhradu

jednotlivé úhrady

obecné úhradové sazby,
sazba občana vyznačena
tučně

Fáze 2 v České republice ?

ePreskripce – nástroje pro racionalizaci předepisování léčiv

Prezentace různých řešení

Síťová architektura nebo centrální úložiště



Výzkum – významná příležitost

- výzkum na základě údajů z registrů – nová disciplína
 - celá země jako kohorta
 - velké objemy dat
 - 3,5 miliónů jednotlivců, 275.000 pozorování
 - anonymizované použití léčivých přípravků ve vztahu k dalším registrům
-
-

První základní krok v České republice:

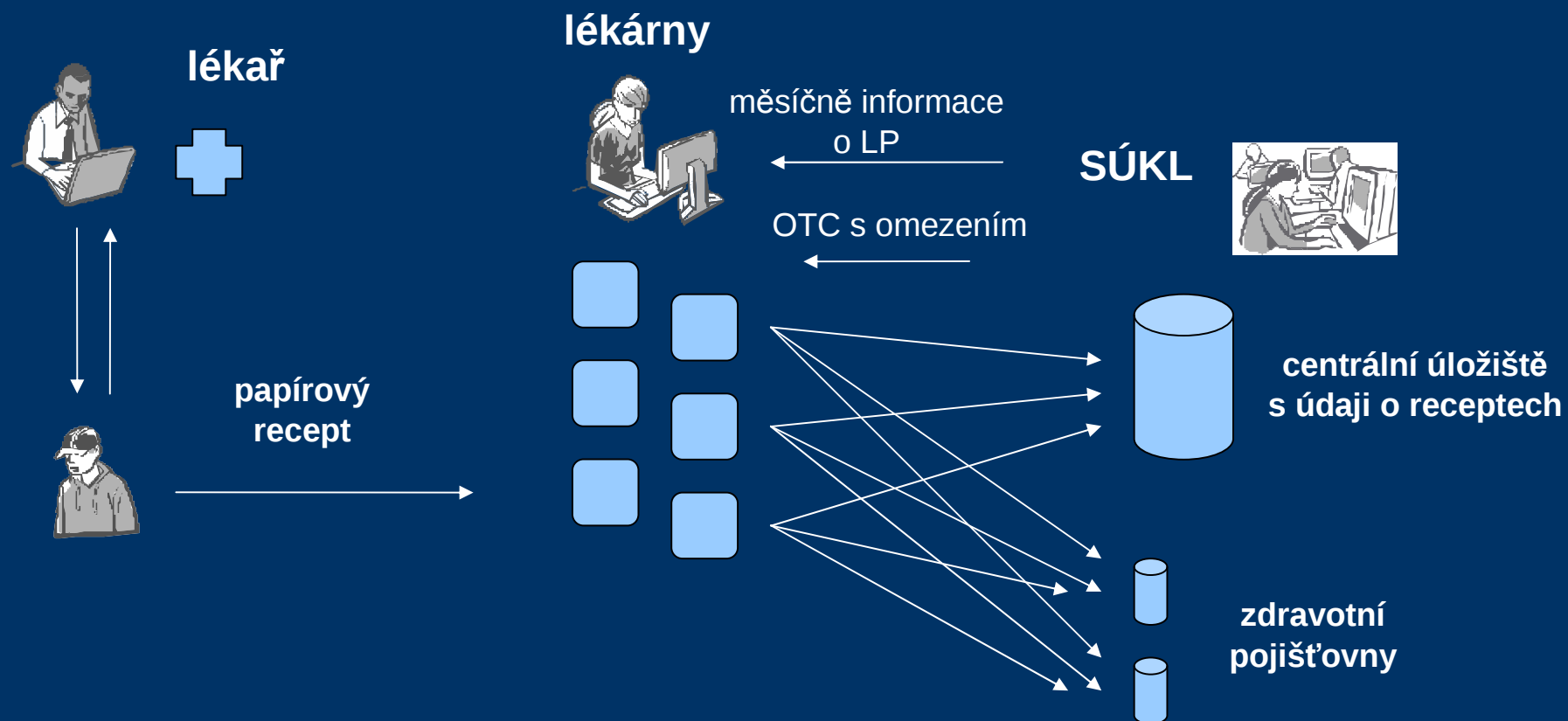
**hlášení lékáren SÚKLu =
data pro zmapování používání léčiv**

Další krok ? ePreskripce ?

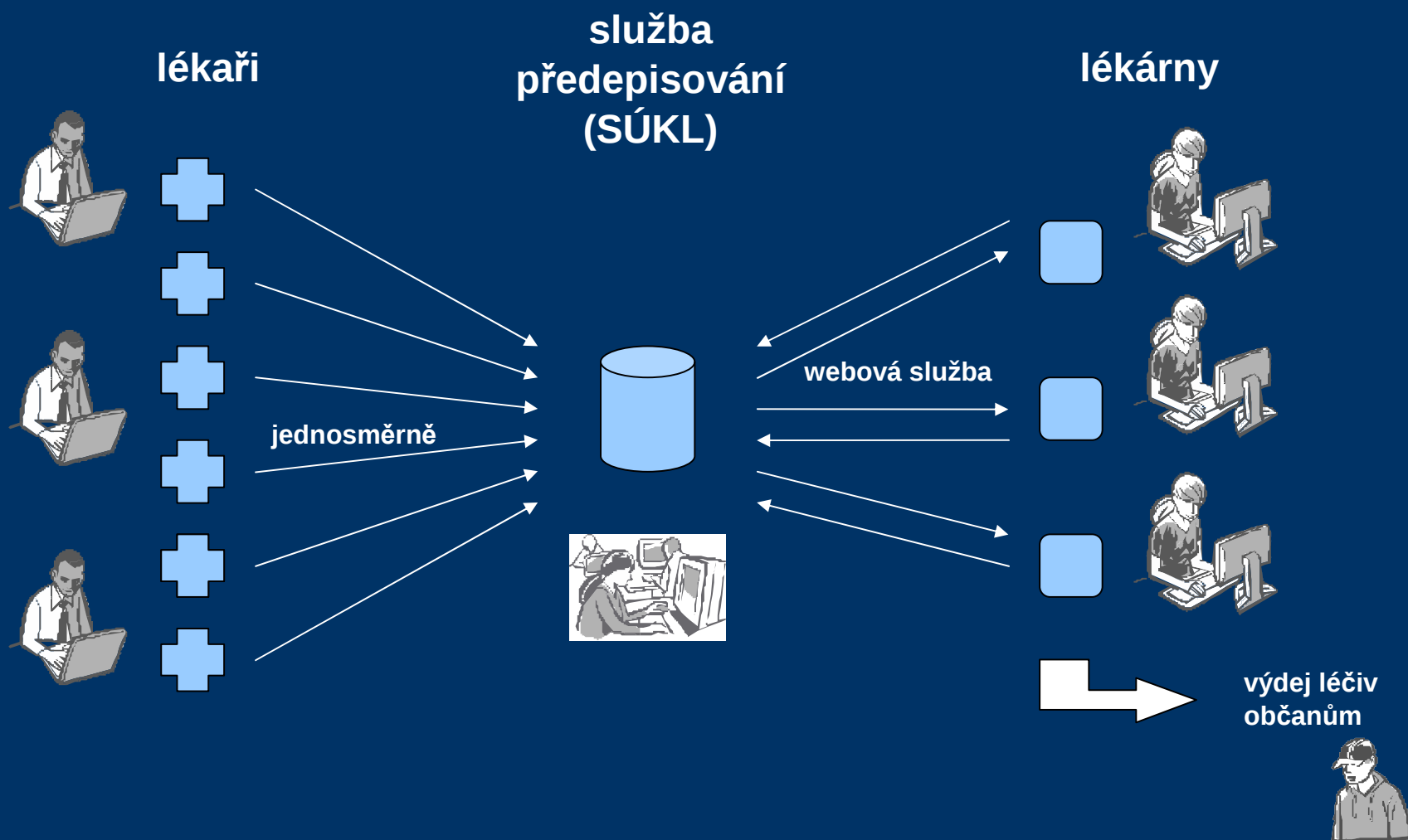
**Výhody – klinická bezpečnost a bezpečnost
pacientů**

**Pokud ano, jak ?
mnoho zainteresovaných účastníků !**

Dnes



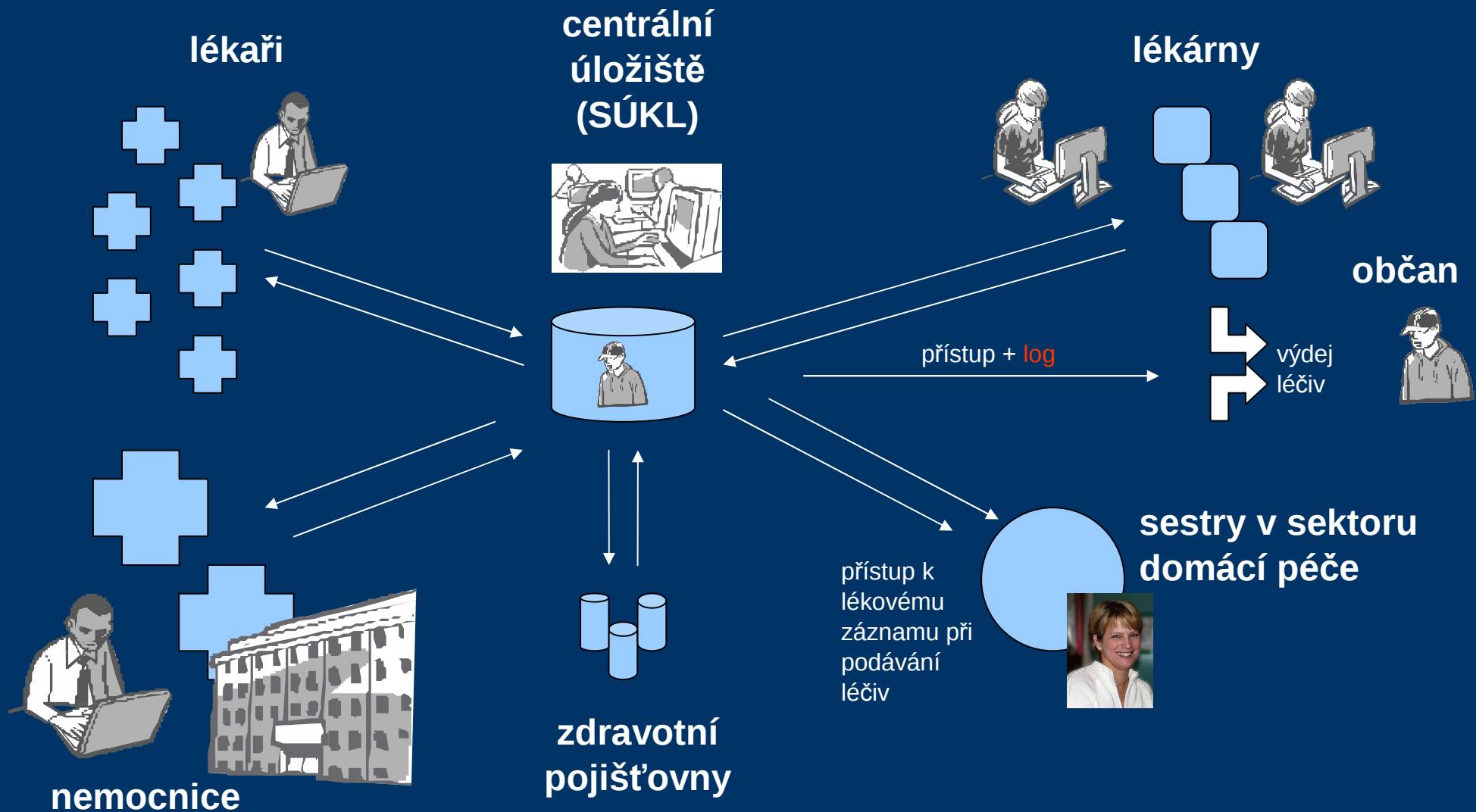
Elektronicky přenášené recepty - se službami předepisování



ePreskripce

"sdílený lékový záznam"

- based on central repository



Údaje o prodeji léčivých přípravků ve srovnání se sdíleným lékovým záznamem

Údaje o prodeji léčivých přípravků

- musí zahrnout všechny léčivé přípravky prodávané v lékárnách
- statistiky spotřeb
- nástroj hodnocení současné politiky
- nástroj plánování při změnách politiky (úhrady, doplatky apod.)
- vstup do monitorovacích systémů pro lékaře (zpětné hlášení)
- monitoring (např.)
 - racionálního použití léčiv
 - mikrobiálních činitelů
 - dalších činitelů
- hloubková analýza specifických skupin léčiv, preskripční chování, atd.
- data pro výzkum
- (bezpečnost pacienta)

Sdílený lékový záznam

- nástroj zejména pro lékaře
- poskytuje tvůrci receptu představu o aktualizovaném lékovém záznamu pacienta
- vždy aktuální informace v reálném čase
- podpora rozhodování/možnost doplnění expertních znalostí pro rozhodování
- informace sdílené všemi lékaři ze všech oborů zapojenými do terapie
- přístup ke sdílenému lékovému záznamu mají také sestry v sektoru domácí péče
- lékárny mají přístup k předepsaným léčivům („recept“)
- bezpečnost pacienta
- **+ všechny výhody sběru údajů o prodeji LP**

IT architektura

Síťová architektura – řešení 1

- velké množství různých IT systémů uchovávají stejné informace
- redundantní toky dat mezi sektory a systémy
- kvalita dat
- chyby v lékovém záznamu
- chyby při předepisování
- tvůrce receptu nemá jasný přehled o medikaci pacienta
- nelze získat aktuální informace
- další nevýhody

Sdílený lékový záznam – řešení 3

- kompletní elektronický lékový záznam
- systém pro objednávání léčiv a vakcín
- ePreskripce mezi praktickým lékařem a lékárnou zastará
- Spoří čas, je vždy aktuální a k okamžité dispozici
- sdílení informací mezi zdravotníky
- lze přidat podporu rozhodování, expertní znalosti v okamžiku či přímo při předepsání (těhotenství, dávkování dětem, výška/váha, plány preskripce léčiv, kontrola interakcí, alergie, varování, upomínky)

Národní řešení, úplná implementace

Fáze 1 – hlášení lékáren lékovému úřadu

Dánsko 1994

Norsko 2004

Česká republika 2009

Fáze 2 – sdílený lékový záznam

Dánsko 2009 – 15 let od 1994

Česká republika 20xx – yy let od 2009

Děkuji

