Erfarenheter från läkemedelsgenomgångar apotekaren tipsar

Jeanette Jonsson, apotekare, Region Västerbotten
Anna Berglin, apotekare, Region Västernorrland
Emma Wedin, apotekare, Region Jämtland Härjedalen
Evelina Bernberg, apotekare, Region Norrbotten

Region Västernorrland
REGION JÄMTLAND HÄRJEDALEN
region västerbotten
REGION NORRBOTTEN

Läkemedelsinteraktioner i den kliniska vardagen

Jeanette Jonsson, klinisk apotekare
Läkemedelscentrum, Region Västerbotten

Klinisk betydelse
A. Interaktionen saknar klinisk betydelse.
B. Interaktionens kliniska betydelse är okänd och/eller varierar.
C. Kliniskt betydelsefull interaktion som kan hanteras med till exempel dosjustering.
D. Kliniskt betydelsefull interaktion som bör undvikas.

Dokumentationens art
0. Data från studier av andra läkemedel med liknande egenskaper.
1. Data från ofullständiga fallrapporter och/eller in vitro-studier.
2. Data från väldokumenterade fallrapporter.
3. Data från studier på friska försökspersoner och/eller pilotstudier på patienter.
4. Data från kontrollerade studier på relevant patientpopulation

region västerbotten

Olle 86 år

- Alzheimers demens
- Tidigare femurfraktur efter fall på boendet

Aktuellt: Vårdats på ortopedavd för ledprotesinfektion,
är nu på väg hem och ska ha antibiotika i ytterligare 10 veckor.
Har varit agiterad och aggressiv under vårdtiden

Senaste BT: 152/86 mm Hg, puls: 78 slag/min,
eGFR(krea): 84 ml/min/1,73m², vikt: 83 kg, längd: 178 cm,
P-Kalium: 3,9 mmol/L, P-Natrium: 140 mmol/L, B-Hb 94 g/L
EKG innan inläggning: QTc tid 498 ms

Cilaxoral 10 dr vb
Laximyl 1x1
Kalcipos-D Forte 1x1
Innohep 4500 (in under vtf)
Ciprofloxacin 750 mg 1+1 (in under vtf)
Rimactan 300 mg 1+1 (in under vtf)
Oxycontin 5 mg 1+1
Paracetamol 500 mg 2+2+2
Citalopram 20 mg 1
Quetiapin 25 mg 3+3
Heminevrin 300 mg 0+2
Oxynorm 5 mg vb
Haldol dr 2 mg/ml 8 dr vb

Får zoledronsyra årligen sedan höftfraktur

region västerbotten

Innan in-läggning

Interaktioner

Startsida interaktioner | Aktuellt | Användarhandledning | CYP3A4-hämmare/inducerare | FAQ | Skriv ut

Tjänsten ger generell information utifrån substansens egenskaper och administreringssätt och tar inte hänsyn till patientens ålder, kön eller aktuell dosering.

3 interaktioner mellan valda läkemedel

Läkemedelsprodukt / substans	Interaktioner
Cilaxoral (Orala droppar, lösning) natriumpikosulfat (Enteral peroral) 0	
citalopram (Enteral och parenteral) 189	D1 B1 B1
Haldol (Oral lösning) haloperidol (Enteral peroral) 116	D1
Heminevrin (Kapsel, mjuk) klometiazol (Enteral peroral) 11	
+ Kalcipos-D forte (Tuggtablett)	
kvetiapin (Enteral och parenteral) 121	B1
+ Laximyl (Pulver till oral lösning)	
OxyContin (Depottablett) oxikodon (Enteral peroral) 53	B1
OxyNorm (Kapsel, hård) oxikodon (Enteral peroral) 53	B1
paracetamol 36	
zoledronsyra (vattenfri) 1	

region västerbotten

Efter insättning av Rimactan och Ciprofloxacin

Interaktioner

Startsida interaktioner | Aktuellt | Användarhandledning | CYP3A4-hämmare/inducerare | FAQ | Skriv ut

Tjänsten ger generell information utifrån substansens egenskaper och administreringssätt och tar inte hänsyn till patientens ålder, kön eller aktuell dosering.

16 interaktioner mellan valda läkemedel

Läkemedelsprodukt / substans	Interaktioner
Cilaxoral (Orala droppar, lösning) natriumpikosulfat (Enteral peroral) 0	
+ **ciprofloxacin** 139	D3 C0 C0 C0 B4 B3
citalopram (Enteral och parenteral) 142	D1 C1 C0 C0 B1 B1
Haldol (Oral lösning) haloperidol (Enteral peroral) 99	D1 C3 C0
Heminevrin (Kapsel, mjuk) klometiazol (Enteral peroral) 7	B0
Innohep (Injektionsvätska, lösning i förfylld spruta) tinzaparin (Parenteral) 61	C0
+ **Kalcipos-D forte (Filmdragerad tablett)**	D3
kvetiapin (Enteral och parenteral) 78	D0 C0 B1
+ **Laximyl (Pulver till oral lösning)**	
OxyContin (Depottablett) oxikodon (Enteral peroral) 41	D3 B1
OxyNorm (Kapsel, hård) oxikodon (Enteral peroral) 41	D3 B1
paracetamol (Enteral och parenteral) 28	B3 B3
Rimactan (Kapsel, hård) rifampicin (Enteral peroral) 358	D3 D0 C3 C1 B4 B3 B0
zoledronsyra (vattenfri) 1	

region västerbotten

		Interaktioner	Förslag till åtgärd
D1	C0	Citalopram, haloperidol och ciprofloxacin kan ge QTc-förlängning	Utsättning Haldol, byte av Citalopram till t ex Sertralin
	D3	Rifampicin ger markant minskning av oxykodonkoncentrationen	Var beredd att öka dos Oxycontin och Oxynorm rejält (och glöm inte minska efter att Rimactan satts ut)
	D3	Kalcium ger minskad absorption av ciprofloxacin vilket kan ge terapisvikt	Ordinera Kalcipos-D forte till lunch (fått så under vtf)
C0	D0	Ciprofloxacin kan öka quetipain-koncentrationen och rifampicin minskar quetiapinkoncentrationen	Om dosändringar, dosjustera även sedan vid utsättning av antibiotika
C1	C3	Rimactan kan minska koncentrationen av citalopram/sertralin	Om dosändringar, dosjustera även sedan vid utsättning av antibiotika

region västerbotten

Några aspekter kring interaktioner

- Utebliven interaktion
  - Får inga varningssignaler i journalen
  - Inte ovanligt att patienten byter vårdgivare

- QTc-förlängning
  - EKG bör kontrolleras före samt efter insättning av kombinationen. Kombinationen bör undvikas om QTc-intervallet före insättning är 480 ms eller längre. Samtidig behandling bör avslutas om QTc ökat med 60 ms eller mer efter insättning eller om QTc är 500 ms eller längre (Janusmed)
  - Crediblemeds.org

- Komplexbildning

Jonerna
Kalcium
Järn
Magnesium, aluminium
(t ex i antacida)

Kan interagera med

Vissa antibiotika (t ex doxycyklin, ciprofloxaxin)
Levotyroxin
Bisfosfonater (t ex alendronat)
L-dopa

region västerbotten

Ja, men vad ska jag göra då?

Går i de allra flesta fall att parera genom att

- Dosanpassa
- Ändra tider
- Hitta likvärdigt alternativ till det ena läkemedlet

Annars

- Monitorera

Dokumentera hur du tänkt även om du inte ändrat

Bra källor om man har tid över

- Janusmed webbsida – finns mer info här än i NCS Cross
- Stockley
- Up to date – Lexicomp

region västerbotten

Exempel på interaktionsbenägna läkemedel

- Warfarin
- Flukonazol
- Komplexbildande joner (ex järn, kalcium, antacida)
- Kolestyramin (Questran)
- Alendronat och andra bisfosfonater
- Levotyroxin
- L-dopa
- Doxycyklin
- Ciprofloxacin, levofloxacin
- Rifampicin
- Erytromycin, klaritromycin
- Vissa antiepileptika (t ex karbamazepin, fenytoin, fenobarbital)
- Litium
- Digoxin
- Metoklopramid (Primperan)

region västerbotten

Läkemedelsgenomgångar med fokus på inhalationsläkemedel

Anna Berglin, apotekare, Läkemedelsenheten, Region Västernorrland
anna.berglin@rvn.se

Region Västernorrland

LmV.
LäkemedelsVärlden. Oberoende om läkemedel.

Gästblo

CHRISTINA LJUNGB
Mer medicinteknik ö
behovet av rådgivn

Hem Fördjupning Friade & Fällda Läkemedel Lediga jobb Blo

Många har dålig inhalationsteknik

Drygt en tredjedel av patienter med lungsjukdom använder inte inhalatorer på ett korrekt sätt, enligt en ny översikt.

22 augusti 2016, klockan 11:11

Ämnen: ASTMA, ASTMA-KOL, KOL, INHALERAT, TEKNIK, NY STUDIE

Drygt en tredjedel av patienter med lungsjukdom använder inte inhalatorer på ett korrekt sätt

Johanna Sulkus studie visar att stora delar av patienterna gör fel när de inhalerar. Foto: Patricia Ståhl/Sveriges Radio, Privat

MEDICIN

Över hälften av KOL-patienterna inhalerar fel visar Gävleforskning

1:52 min Min sida Dela

Publicerat tisdag 15 juni kl 16.52

- Varje år dör flera tusen svenskar av lungsjukdomen KOL.
- Nu visar en ny studie gjord på 600 KOL-patienter att majoriteten av patienterna använder sina inhalatorer fel och riskerar att inte få fullständig behandling.
- "Över två tredjedelar gjorde fel", säger Johanna Sulku från Gävle som är klinisk apotekare och har genomfört studien i sitt doktorandsarbete.

Maria Sundell, Liss Thunberg
p4gavleborg@sverigesradio.se

Två tredjedelar av patienter med lungsjukdom använder inte inhalatorer på ett korrekt sätt

Inhalatorkarta

56 olika inhalationsläkemedel

14 olika pulverinhalatorer

13 (5) olika sprayinhalatorer

Region Västernorrland

Inhalatordjungeln

Region Västernorrland

Vilka fel görs med inhalatorer?

1. Patienten kan inte öppna inhalatorn
2. Patienten håller inhalatorn i fel riktning
3. Patienten andas ut genom inhalatorn
4. Patienten kan inte ladda inhalatorn
5. Patienten förvarar inhalatorn fel

Exempel från verkligheten

Journaltext: ”Patienten har inhalerat en hel Bricanyl utan att få effekt…”

Vad göra?

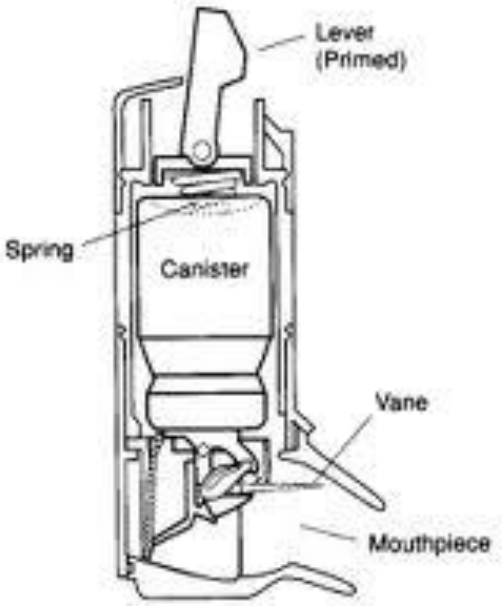
Ingen information om att patienten mått dåligt så tolkningen blir att patienten inte överhuvudtaget kan ha fått i sig medicinen.

Inhalationsspray tex Airomir, Innovair, Trimbow, Spiriva Respimat

Inhalationsspray används i Sverige vanligen tillsammans med en **andningsbehållare (även kallad spacer**)
Genom att trycka ned metallbehållaren avfyrar man en dos.

Skaka innan användning
Spraya två gånger i luften om den inte använts på 2 veckor

Autohaler Airomir



Autohaler SKA INTE användas med andningsbehållare.
Den andningsaktiverade mekanismen är utvecklad för att lösa problemet med koordination mellan avtryck och långsam inandning

Region Västernorrland

Andningsbehållare/Spacer

Till små barn (< 5-6 år) och personer med koordinationssvårigheter

Läkemedel pumpas först in i kammare

Patienten andas som vanligt i kammaren

Andningsmask kan användas (främst för barn)

Optichamber Diamond

Vortex

Andningsbehållare/Spacer

Vid användning skakas sprayen

- Sätt masken/munstycket till/i munnen
- Tryck en gång på dosaerosolen
- Påbörja inhalationen direkt och inhalera i spacern (5 andetag/puff)
- Spraya en puff i taget

Proceduren upprepas om patienten fått ordination på mer än en puff

Inhalatorinstruktionsfilmer

Janusinfo Instruktionsfilmer för patienter

Inhalera rätt Skillnad mellan pulver och spray

www.medicininstruktioner.se

FASS.se på inhalationspreparaten under ”Stöd för användning” i vänsterkolumnen

Region Västernorrland

Sammanfattning

- ✓ Be alltid att patienten visa hur de använder inhalatorn
- ✓ Använd inhalationsspray med andningsbehållare då inte pulverinhalator fungerar
- ✓ Använd instruktionsfilmerna (som det ofta finns länk till från FASS)
- ✓ Begränsa antal inhalatorsorter du förskriver så du själv har koll på hur de fungerar

Region Västernorrland

Över- och underbehandling

EMMA WEDIN
KLINISK APOTEKARE, REGION JÄMTLAND HÄRJEDALEN

REGION JÄMTLAND HÄRJEDALEN

Vitamin B

- Sätts ofta in B12 och B9 vid låga hemoglobinvärden. Ofta ganska tunn dokumentation och uppföljning.
- Ser sällan P-Hcy. Billigt prov och förstahandsanalys vid misstänkt b12-eller folatbrist
- Observera GBP-patienter som har B-12 det i sitt ”paket”

REGION JÄMTLAND HÄRJEDALEN

Undermålig osteoporosprofylax

- Endast kalk utan isolerad hypokalcemi – benspecifik behandling saknas. Finns inte stöd för kalk i monoterapi vid primär osteoporos.
- Sekundär osteoporos och risk för hypokalcemi
- Sätts kalk ut ”för tidigt” i samband med att den benspecifika behandlingen uppnåtts, eller överväger risken för biverkningar nyttan?

REGION JÄMTLAND HÄRJEDALEN

SSRI utan utvärdering

- Indikation saknas ibland
- Uppföljning

REGION
JÄMTLAND
HÄRJEDALEN

Övermedicinerade demenspatienter

- Demenspatienter sätts in på psykofarmaka (ofta risperidon) direkt innan andra medel som kan vara mer gynnsamma – exv. SSRI, provas.
- Kvällsfika innan läggdags. Finns ingen quick-fix att få dem lugna med enbart läkemedel!

REGION JÄMTLAND HÄRJEDALEN

Protonpumpshämmare

- Saknar ofta indikation
- Patienten vet inte själv orsaken till insättning, men tror de behöver den, för ”när jag slutar så får jag så mycket halsbränna”
- Hängslen och livrem när blodförtunnande medel finns på listan

REGION JÄMTLAND HÄRJEDALEN

PPI forts.

Indikation finns då:

- COX-behandling inleds
- ASA-behandling (hämmar också COX)

OM patienten har en *riskfaktor* för ASA/COX-hämmarrelaterad blödning, och dessa läkemedel inte går att undvika

Riskfaktor är:

- Samtidig behandling med SSRI, ASA eller glukokortikoid samt hög ålder
- Tidigare ulcus, samt då patienten behöver fortsätta behandla med ASA eller COX-hämmare.

Källa: *Läkemedelskommittén i Västra Götalandsregionen*

REGION JÄMTLAND HÄRJEDALEN

Observera!

Enbart steroidbehandling utgör inte indikation för PPI. Primärprofylax med PPI bör undvikas till patienter utan riskfaktorer.

REGION JÄMTLAND HÄRJEDALEN

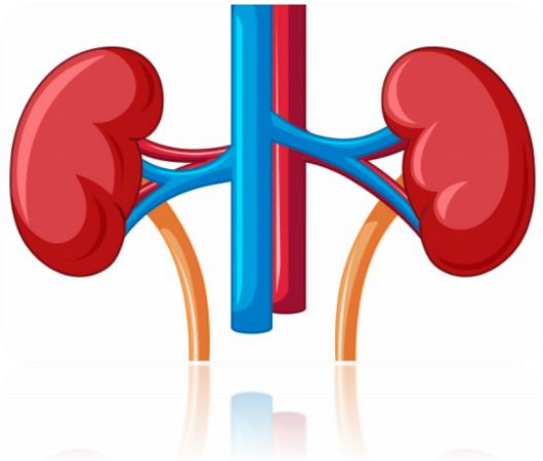
Några lågt hängande frukter

Gör stor skillnad på kort tid!

Evelina Bernberg, Leg apotekare, Med Dr

Region Norrbotten

Njursvikt
– är dosanpassning gjord?



Vanliga substanser där dosen är för hög:

- ✓ metformin
- ✓ gabapentin
- ✓ ACEi, ARB, MRA
- ✓ rosuvastatin, simvastatin
- ✓ antibiotika

Äldre
- är dosanpassning gjord?

NSAID

- ✓ Lång behandlingstid och hög dos är vanligt
- ✓ Till äldre rekommenderas halv dygnsdos i korta kurer

Paracetamol

- ✓ För hög dos vanligt (max 3 g/dygn rekommenderas)
- ✓ Kombination ev tex Alvedon och Citodon vanligt. Risk för överdosering och biverkningar.

Äldre

- är dosanpassning gjord?

Es-/citalopram

- ✓ Vanligt att rek dos överskrids, även till hjärtsjuka patienter – risk för rytmrubbningar.
- ✓ Escitalopram max 10 mg vid ålder >65 år
- ✓ Citalopram max 20 mg vid ålder >65 år
- ✓ Risk för biverkningar, inte minst QT-förlängning.

⚠ Tänk på interaktion med es-/omeprazol som markant ökar plasmakoncentrationen av es-/citalopram!

Äldre
- rätt val av läkemedel?

Vanliga substanser som ges till äldre trots att de av Socialstyrelsen klassats som olämpliga till äldre:

- ✓ paracetamol/kodein (Citodon)
- ✓ propiomazin (Propavan)
- ✓ tramadol
- ✓ hydroxizin (Atarax)

Paracetamolintoxikation

Dam 91 år som pga värk i axeln tagit både Alvedon och Citodon och då blev intaget av paracetamol för stort. Vårdats på IVA och fått acetylcystein.

Substans	Läkemedel	Läkemedelsform	Styrka, dosering	Ord
Acetylsalicylsyra	TROMBYL	Tablett	75 mg 1+0+0+0	L
Folsyra	FOLACIN	Tablett	1 mg 1+0+0+0	L
Furosemid	FURIX	Tablett	40 mg 1+0+0+0	L
Metoprolol	METOPROLOL ORION	Depottablett	100 mg 1+0+0+0	L
Enalapril	ENALAPRIL KRKA	Tablett	5 mg 1+0+0+0	L
Betametason	BETAPRED	Tablett	0,5 mg 12+0+0+0	VB
Kodein och paracetamol	CITODON	Tablett	500 mg/30 mg vb	VB
Paracetamol	ALVEDON FORTE	Filmdragerad –>	1 g 1+1+1+1	VB
Mirtazapin	MIRTAZAPIN ACTAVIS	Filmdragerad –>	15 mg 0+0+1	L
Salbutamol	BUVENTOL EASYHALER	Inhalationspu–>	200 mikr 1 inhala–>	VB
Salmeterol och flutikason	SERETIDE EVOHALER MITE	Inhalationssp–>	25 mikro 1x2–>	L
Kombinationer	MOLLIPECT	Oral lösning	0,5 mg/m vb–>	VB
Tårsubstitut och övriga–>	ARTELAC	Ögondroppar, –>	0 1x4-6 oa	L
_	OPTICHAMBER DIAMOND		0 vb	L

Läkemedel : CITODON

Doseringstyp : VB Beh.tid(dagar): 0 Får bytas : Ja
Dosering : vb
Patientanvisning:

1 tabl vid behov. Max 4 dagligen. Mot svår smärta. Tillfällig behandling. OBS varje tablett innehåller motsvarande mängd paracetamol som i en Alvedon, så ej

Läkemedel : ALVEDON FORTE

Patientfall

Doseringstyp : VB Beh.tid(dagar): 0 Får bytas
Dosering : 1+1+1+1
Patientanvisning:

1/2-1 tablett högst fyra gånger per dygn vid behov mot smärta, dosen får ej överskridas OBS:Styrkan

Prov	System	Text	Svar	Enhet	Referensområde
parace	S	S-Paracetamol (läkem	51	µmol/L	0 -45

ASAT			0.39	0.29
ALAT			0.12	0.18
bil			<5	<5
LD			3.2	2.5
ALP				2.7
GT				1.1

Gunhild 88 år med anemi

Patientfall

- Inlagd pga infektion och anemi.
- Orsak till anemin oklart. Gastroskopi bedöms inte möjligt att genomföra pga skör patient.
- Erytrocyter givet till patienten vid två tillfällen, 3 och 4 maj. Patienten har även fått Ferinject 4 maj.

Provkod	190505	190504	190503
SR			
CRP	28	42	
CRPM			46
blst	***	***	***
Hb	98	96	72
EPK	5.1	4.9	4.2
MCV	65	65	59
MCHC	299	301	288
EDV			
EVF	0.33	0.32	0.25
LPK	9.8	10.1	8.3
lymf			
TPK	645	573	586
krea			43
eGFRkr			78

Läkemedel	Läkemedelsform	Styrka, dosering
Metformin	Tablett	500 mg 1x2
Kalcipos-D Forte	Tablett	500 mg/800 IE 1x2
Trombyl	Tablett	75 mg 1x1
Amlodipin	Tablett	5 mg 1x1
Canoderm	Kräm	5 % eo
Levaxin	Tablett	75 mikrogram 1x1
Oxikodon Depot	Depottablett	5 mg 1x2
Paracetamol	Tablett	500 mg 2x2
Orudis Retard	Depotkapsel	200 mg 1x1
Monoprost	Ögondroppar	50 mikrogram/ml eo

OBS! Dospatient med hemsjukvård = hög följsamhet till ordination

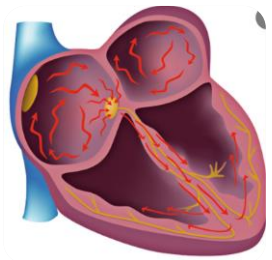
Orudis 200 mg 1x1 och Trombyl 75 mg 1x1

Fulldos NSAID (ketoprofen) i kombination med lågdos ASA.

- ✓ Olämplig kombination!
- ✓ För hög dos till äldre!
- ✓ ”Fel” NSAID till äldre!
- ✓ Inget magskydd!

NOAK

- Dubbelkolla alltid dosen



- Väldigt vanligt att dosen NOAK är fel.
- För tidig dossänkning av Eliquis allra vanligast!
- Dosen sänks ofta redan när endast ett kriterium är uppfyllt.

Dosreduktion vid 2 av 3:
Ålder ≥80 år
Vikt ≤60 kg
Kreatinin ≥133 µmol/l

Eller
vid eGFR <30 ml/min

Sätt ut vid eGFR <15 ml/min

Kalk/D-vitamin
– behövs behandlingen verkligen? Är dosen rätt?

- Ofta fel dos!
- Rekommendationen är **500 mg kalcium och 800 IE vitamin D**.
- Onödigt mycket kalcium kan öka risken för förstoppning och är hjärt-kärlmässigt inte att rekommendera. Kan även vara ett problem vid njursvikt.
- Vid benspecifik behandling rekommenderas tillskott av kalk/D-vit när brist föreligger eller när intaget via kosten inte är tillräckligt. Risken för hypokalcemi anses låg vid behandling med bisfosfonater, men högre vid behandling med denosumab, i synnerhet vid njursvikt.
- Kalk/D-vitamin kan i regel sättas ut när benspecifik behandling avslutas.

Sammanfattning – apotekarnas ”quick-fix”- tips

- ✓ Kolla **interaktioner** mha beslutsstöd i läkemedelsmodulen
- ✓ Kolla **inhalatorer** – Lämplig inhalator? Rätt inhalationsteknik?
- ✓ Kolla dosen utifrån **njurfunktion**
- ✓ Kolla doser och val av läkemedel till **äldre**
- ✓ Kolla dosen **NOAK**
- ✓ Kolla indikation **antidepressiva** och **B-vitaminer**
- ✓ Kolla indikation och dos för **Kalk/D-vitamin**
- ✓ Kolla indikation, dos och behandlingstid för **PPI**