



SKRIFTLIG EKSAMEN I FARMAKOLOGI II

Kandidat, 1. semester (studieordning 2008)

24. februar 2011 – Syge eksamen
(skriftlig opgave)

Eksamensopgaven består af 7 sider inklusive forsiden

Vejledning

Der gives i alt 100 point fordelt på 9 opgaver og 50 alternative udsagn.

Antal point pr. opgaver er angivet ud for opgaven. Pointangivelsen ved opgaverne (5 til 10 point) er kun vejledende for besvarelsens omfang.

For de alternative opgaver giver et korrekt besvaret opgave +½ point, forkert besvaret giver -½ point og ubesvaret 0 point.

Opgaven bedømmes efter 7-trinsskalen

Der bruges følgende adfærdstermer:

Angiv: Der ønskes et kort svar uden årsags-virkningssammenhæng

Beskriv: Der ønskes et svar, hvori der indgår en kort beskrivelse af årsags-virkningssammenhæng

Redegør: Der ønskes et svar, hvori der indgår en detaljeret beskrivelse af årsags-virkningssammenhæng

Hjælpemidler må IKKE anvendes

HUSK at anføre eksamensnummer på alle sider

Opgave 1 - Farmakokinetik (10 point)

a) Angiv en metode til bestemmelse af et lægemiddels biotilgængelighed.

Svar:

Lægemidlet administreres henholdsvis intravenøst og peroralt. Ud fra forløbene af plasmakoncentrationerne som funktion af tiden efter administrationen beregnes $AUC_{i.v.}$ og $AUC_{p.o.}$. Biotilgængeligheden er $F = AUC_{p.o.} / AUC_{i.v.}$.

b) Angiv farmakokinetiske parametre, der har betydning for størrelsen af et lægemiddels steady-state plasmakoncentration.

Svar: Enten: Dosis, dosisinterval, biotilgængelighed, clearance

Eller: Dosis, dosisinterval, biotilgængelighed, halveringstid, fordelingsrum.

c) Redegør kort for mekanismer, der regulerer lægemidlers renale udskillelse.

Svar: Overordnet reguleres den renale udskillelse via 3 processer: Glomerulær filtration, aktiv sekretion og reabsorption. Filtration finder sted i glomeruli. Filtrationen drives af trykgradienten over den enkelte glomerulus og afhænger bl.a. af nyregennemblødningen. Kun den fri fraktion af lægemidlet i plasma filtreres. Sekretion er en aktiv process, der finder sted i proximale tubuli. [Processen er aktiv og udviser mætningskinetik dvs. overgang fra 1. til 0.ordens kinetik. Der findes mindst 2 forskellige mekanismer: Sekretion af organiske syrer og sekretion af organiske baser. Sekretionen er i de fleste tilfælde uafhængig af plasmaproteinbindingen]. Reabsorptionen er med enkelte undtagelser en passiv diffusionsproces, der sker i hele nefronet. Den afhænger af urinflow og af stoffets ioniseringsgrad, lipofilitet og størrelse. Urinens pH kan påvirke udskillelsen ved en påvirkning af ioniseringsgraden.

Opgave 2 – Lokalanalgetika (10 point)

a) Definér lokalanalgetika og angiv de hyppigst anvendte midler

Svar:

Lokalanalgetika er lægemidler, som reversibelt hæmmer impulsledningen i perifere nerver og andre eksitabile membraner, hvor natriumkanaler indgår i generationen af aktionspotentialer. De hyppigst anvendte lokalanalgetika er lidokain og bupivakain, der begge er amidler. Ester-lokalanalgetika: Benzokain

b) Beskriv bivirkninger og forgiftningssymptomer ved anvendelse af lokalanalgetika og angiv retningslinier for behandlingen af den akutte forgiftning

Svar:

Allergiske reaktioner til amid-lokalanalgetika er ekstremt sjældne. Bivirkninger omfatter

1) lokale skader (nerveskade ved intraneural injektion, hæmatom),

2) regionale (utilsigtet motorisk blokade).

De systemiske, toksiske virkninger af lokalanalgetika skyldes absorption fra injektionsstedet (eller accidentel, intravenøs injektion). De toksiske virkninger på CNS omfatter dødsghed, syns- og

høreforstyrrelser, forvirring og svimmelhed. Ved svære forgiftninger indtræder nystagmus, kulderystelser og kramper efterfulgt af bevidstløshed og død. De kardiovaskulære manifestationer omfatter arytmier, bradykardi og hypotension. Virkningen skyldes dels blokade af kardiale natriumkanaler og dels blokade af kredsløbets autonome innervation. Svære forgiftninger kan medføre kredsløbskollaps og død. Præmedicinering med et benzodiazepin kan anvendes profylaktisk mod kramper. Ved manifesterede forgiftninger behandles kramper med diazepam intravenøst. Desuden sikres frie luftveje og der institueres hyperventilation med ilttilskud. Kredsløbssvigt behandles med atropin, bikarbonat og sympatomimetika (dopamin, efedrin, adrenalin).

Opgave 3 – Primær analgetika (8 point)

Kombination af paracetamol og codein bruges for at opnå en mere udtalt analgesi. Redegør for virkningsmekanismen for henholdsvis paracetamol og codein

Svar: Paracetamol virker analgetisk og antipyretisk. Virkningen er ikke afklaret. Der er evidens for at paracetamol virker på cyclooxygenase (formodentlig COX-2 (primært i CNS)). [Det tyder på at den virker på peroxidase trinnet i dannelsen af prostaglandiner (omdannelse af PGG₂ til PGH₂)]. Codein virker analgetisk [og har desuden antitussiv effekt]. Kodeins analgetiske effekt fremkommer ved specifik binding til og stimulation af opioide receptorer (μ -receptoren er væsentligst [der findes desuden δ og κ receptorer]), som er regionalt fordelt i CNS (i bagehornene i medulla spinalis, i formatio reticularis, og i thalamus og det limbiske system). Receptorerne er placeret såvel præsynaptisk som postsynaptisk, og aktivering bevirker hæmning af transmitterafgift samt nedsat eksitabilitet og hermed nedsat transmission af noxiske impulser. Codein binder svagt til receptoren, men ca. 10 % omdannes til morfin, og det er nok den væsentligste årsag til den analgetiske effekt.

Opgave 4 – Sekundær analgetika (6 point)

Tricykliske antidepressiva (TCA) kan anvendes som adjuvans i smertebehandling.

a) Angiv en forklaring på tricykliske antidepressivas smertedæmpende effekt.

Svar: TCA hæmmer reuptake af såvel serotonin som noradrenalin. Begge disse neurotransmittere frigøres bl.a. i de descenderende inhibitoriske baner i rygmargen, hvor de i lighed med opioiderne hæmmer de nociceptive nerveimpulser [muligvis ved at stimulere frigørelsen af de endogene opioider].

b) Angiv forholdsregler i forbindelse med tandekstraktion hos en patient som tager TCA

Svar: Man bør bruge lokalbedøvelse uden tilsat adrenalin. Især ældre har risiko for ortostatisk hypotension, så efter behandling skal patienten rejses langsomt.

Opgave 5 – Antimikrobielle midler (10 point)

a) Angiv virkningsmekanismer for hvert af følgende 5 stoffer: penicillin, gentamycin, clarithromycin, ciprofloxacin, og amphotericin B

Svar:

- 1) Penicilliner - hæmmer cellevægssyntesen ved at binde til transpeptidaserne (penicilin bindende proteiner) og derved hæmme peptidoglykan-lagets dannelse [beta-laktam ringen ligner D-Ala D-Ala]
- 2) gentamycin - Hæmmer proteinsyntesen ved at binde til det bakterielle ribosom
- 3) clarithromycin – hæmmer proteinsyntesen, ved at binde til det bakterielle ribosom
- 4) ciprofloxacin - hæmmer den bakterielle gyrase (topoisomerase).
- 5) amphotericin B – tilhører gruppen af polyeneantimykotika. Virker ved at binde (reversibelt) til steroler i svampenes cellemembran, hvorved membranpermeabiliteten øges. Dette medfører tab af ioner (kalium) og andre intracellulære molekyler.

b) Beskriv fænomenet supraadditiv synergisme ved antibakteriel kombinationsbehandling og giv et eksempel herpå.

Svar: Supraadditiv synergisme betyder, at der ved kombinationsbehandling med to stoffer opnås større end additiv effekt (at to stoffer potentiører hinandens effekt). Synergi kan ses ved samtidig behandling med stoffer, der griber ind forskellige steder i den samme syntesevej fx. sulfonamider og trimetoprim, der blokerer henholdsvis syntesen og den videre omdannelse af folinsyre i nukleinsyre syntesevejen. Et andet eksempel er, at aminoglykosider og penicilliner virker synergistisk ved at penicillin hæmmer syntesen af cellevægen, som derved bliver mere permeabel for aminoglycosidet.

Opgave 6 – Det autonome nervesystem (10 point)

a) Angiv opdelingen af kolinerge agonister.

Svar.

Kolinerge lægemidler inddeles i direkte agonister og indirekte agonister.

De direkte virkende agonister kan med individuel specificitet påvirke muskarine og/eller nikotine kolinerge receptorer. De indirekte virkende agonister er alle acetylkolinesterasehæmmere og vil således påvirke alle kolinerge receptorer ved at hæmme metabolismen af acetylkolin.

b) Beskriv, gerne med stofeksempler, muskarine agonister, deres virkningsmekanisme og farmakologiske virkning i forskellig væv.

2: Svar

Direkte agonister

De muskarine agonister virker på flere forskellige muskarine receptorer, der alle er G-protein-koblede. Receptorerne deles i familierne M1+M3+M5 og M2+M4. M1, M2 og M3 findes overalt [M4 og M5 kun i CNS]. M2 receptoren er en autoreceptor.

Direkte muskarine agonister omfatter blandt andre acetylkolin og pilokarpin.

Muskarine agonister vil imitere stimulation af det parasympatiske nervesystem og de perifere farmakologiske virkninger vil derfor være følgende:

Øjet: Miosis via kontraktion af *m. dilator pupillae*, akkommodationsspasme til nærsyn via kontraktion af *m. ciliaris*.

Hjertet: Negativ kronotropi, inotropi, dromotropi.

Lungerne: Kontraktion af bronkierne, øget sekretion.

Mave-tarmkanal: Øget motilitet og sekretion, afslapning af lukkemuskler [ved overdosering kvalme, opkastning og diarré].

Urinvejene: Kontraktion af *m. detrusor vesicae*, afslapning af *m. sphinkter urethrae* og *m. trigonum vesicae*.

Kirtler: Øget sved-, spyt-, tåresekretion samt øget sekretion fra næseslimhinden.

Muskarine direkte agonister har ikke stor anvendelse, men den uselektive muskarine agonist pilokarpin anvendes til behandling af glaukom, specielt snærvinklet glaukom.

Muskarine direkte agonister kan bruges til at behandle mundtørhed, der skyldes nedsat spytsekretion, som kan have flere årsager. Mundtørhed er problematisk for tand og mundhulehygiejne, da bakterie og svampeflora i mundhulen ændres pga. den nedsatte spytsekretion. Mundtørhed kan behandles ved indgift af en muskarin agonist – pilokarpin - [eller det mere selektive farmaka Cevimeline, der giver færre systemiske bivirkninger].

Indirekte agonister

De indirekte kolinerge receptorstimulerende stoffer er acetylkolinesterasehæmmere. De deles i to grupper, irreversible acetylkolinesterasehæmmere [organofosfater] og reversible acetylkolinesterasehæmmere - neostigmin. Den farmakologiske anvendelse af de reversible acetylcholinesterasehæmmere er primært knyttet til stimulation af den neuromuskulære synapse efter blokade med neuromuskulære blokkere [samt til behandling af myastenia gravis].

Opgave 7 – Antikoagulantia (10 point)

a) Nævn tre forskellige typer perorale antikoagulantia og beskriv deres virkningsmekanisme.

Svar:

Acetylsalicylsyre: Acetylsalicylsyre virker trombocytfunctions hæmmende idet det hæmmer tromboxan A₂ dannelsen (via irreversibel hæmning af cyclooxygenasen) og hermed pladeaggregationen.

Kumariner (Warfarin): Hæmmer recyclingen af vitamin K. Uden vitamin K kan koagulationskaskaden ikke aktiveres.

ADP receptor antagonist (Clopidogrel): Clopidogrel (metabolit) bindes irreversibelt til trombocytens ADP receptor (P2Y) og hæmmer dermed ADP afhængig GPIIb/IIIa expression

[Heparin (kan ikke anvendes peroral!): Heparin bindes til antitrombin III og forøger hermed antitrombins inaktiverende virkning på trombin og andre koagulationsfaktorer. Herved hæmmes omdannelsen af fibrinogen til fibrin, dvs. trombetendensen nedsættes.]

b) Hvilke problemer kan der opstå ved en tandekstraktion med de nævnte antikoagulantia og hvilke forholdsregler kan man tage?

Svar:

Blødningskomplikationer.

Acetylsalicylsyre hæmmer irreversibelt trombocytten som har en levetid omkring en uge.

Seponering bør derfor ske en uge før tandekstraktionen. Behov for seponering afhænger dog af dosis, det vil være størst hvis stoffet tages i analgetiske doser.

Warfarin har en relativ lang halvveringstid på 1-3 døgn. Man kan kontrollere Warfarinvirkningen med måling af INR. Ved en INR værdi under 2 (under 3) kan man fortage de fleste operationer men selvfølgelig vil der være ekstra blødningsrisiko. Man har muligheden for at give K-vitamin som modvirker Warfarin. [Evt. kan man i god tid forinden sætte patienten over på lav molekulært heparin, og lade være med at give det på operationsdagen, og opstarte efter operationen].

Clopidrogrel pauseres før operationen, men kun efter samtale med egen læge. Er patienten ikke velbehandlet og risiko for blødning for stor, bør tandlægebehandlingen udsættes, hvis muligt.

For alle ændringer i den antikoagulatoriske behandling gælder det at det kan øge risikoen for thrombose, og man bør overveje at konferere med patientens behandlende læge.

Opgave 8 – Histaminer (6 point)

Beskriv virkningsmekanismer for de to klasser af histaminantagonister

Svar:

H₁- og H₂-antagonisters antihistaminerge effekt beror på kompetitiv hæmning af histamin på receptorniveau [nyere forskning tyder på at de virker som iners agonister, så dette svar må også godtages]. Deres selektivitet overfor henholdsvis H₁- og H₂-receptorer er praktisk talt fuldstændig. Herudover har 1. generations H₁-antagonister (sederende stoffer) en antikolinerg effekt ved blokade af muskarine receptorer, endvidere en antiemetisk effekt, samt sedativ effekt. Nyere (2. generations) antihistaminer er mere selektive, idet de er praktisk taget uden antikolinerg og sedativ effekt (de har sværere ved at krydse blodhjernebarrieren). H₁-antagonister benyttes mod allergiske symptomer. H₂-antagonister [ranitidin] blokerer H₂-receptorer og hermed nedsættes ventriklens syresekretion.

Opgave 9 - Recept (5 point)

Udskriv en recept på stoffet ibuprofen i relevante smertestillende doser til

Frederik Bortesen cpr 061175-8117, Roddybet 4, 7071 Tandløse, for behandling i 4 dage. Du er tandlæge N. Nielsen med cpr 020250-2222, Molargade 25, 7070 Amalganstrup, tlf. 70717273.

Svar:

Læge/tandlæge:

N. Nielsen

020250-2222/ydenr.

Molargade 25

7070 Amalganstrup

Patient:

061175-8117

Frederik Bortesen

Roddybet 4

7071 Tandløse

#

Rp.

Tabl. Ibuprofen 400 mg No. 30

ds. 1 tabl. 3 gange dgl. i 4 dage, mod tandsmerter

d. 24/2-2011

N. Nielsen



Lægens/Tandlægens ydenr. navn, adresse og telefonnr. (stempel)

Patient

Personnr.	Barn/Navn Alder	Amtsnr.
Navn		
Adresse		
Særlige tilskud	MK	DK

Andele

Ordination

Sygesikring	Lægemiddelform, præparatnavn, styrke og mængde samt brugsanvisning og udlevering.
Kommune	
Patient	
Sygesikring	
Kommune	
Patient	
Sygesikring	
Kommune	
Patient	
Forbeholdt apoteket	Læge/Tandlæge: Dato og underskrift



DEN OFFENTLIGE SYGESIKRING
KOMMUNESERVICE · BEST. NR. OS 223-2 (10/90)
© Copyright: Sygesikringens Forhandlingsudvalg

RECEPT

Alternative udsagn (25 point)

Angiv om nedenstående udsagn er rigtig eller forkert (eller ved ikke).

Svarende gives ved afkrydsning i de relevante bokse ud for hvert spørgsmål

(Gøres ved at markere feltet og trykke "x").

En korrekt besvarelse giver +½ point, forkert besvaret giver -½ point og ved ikke 0 point.

UDSAGN	RIGTIGT	FORKERT	VED IKKE
1. EC ₅₀ angiver den agonistkoncentration som udløser halv maksimal effekt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. En kompetitiv antagonist virker ved at kompleksbinde den tilsvarende agonist	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Potens er en styrkeangivelse til sammenligning af homologe lægemidler	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Tilsættes en kompetitiv antagonist til et ligand-receptor system parallelforskydes log dosis-responskurven mod højre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ved øget antal "spare receptors" fås øget maksimalvirkning	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. De fleste lægemidler passerer gennem cellemembranen via aktiv transport	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. For nogle lægemidler er det tilsyneladende fordelingsvolumen større end det samlede kropsvolumen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Hos mennesket er leveren det eneste organ som er i stand til at inaktivere lægemidler	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Kobling til glukuronsyre vil forsinke den renale elimination af lipofile lægemidler	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Adrenalins karkontraherende virkning skyldes stimulation af α-adrenerge receptorer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Noradrenalin aktiverer kun i ringe grad adrenerge β ₂ -receptorer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. α-adrenerge agonister anvendes til symptomatisk behandling af forkølelse	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Acetylsalicylsyre er kontraindiceret ved ulcussygdommen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Acetylsalicylsyre kan forårsage akut åndenød hos patienter med astma	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Ibuprofen påvirker ikke nyrefunktionen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Infusion af bikarbonatopløsning øger den renale udskillelse af acetylsalicylsyre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Morfins first-pass metabolisering er ubetydelig	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Naloxon er en partiel morfinagonist	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

UDSAGN	RIGTIGT	FORKERT	VED IKKE
19. Behandling af anafylaktisk shock indledes med indgift af adrenalin	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Langvarig behandling med glukokortikoider nedsætter infektionsrisikoen efter kirurgiske indgreb	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Subkutan injektion af humant insulin medfører atrofi omkring injektionsstedet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Levodopa er indiceret ved antipsykotika-induceret parkinsonisme	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Alle anæstesigasser nedsætter det systemiske blodtryk	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Kun den ladede fraktion af lokalanalgetika bindes til receptoren i natriumkanalen i perifere nerver	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Bupivacain har kort virkningsvarighed	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Antipsykotika kan medføre brystspænding	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Antipsykotika fremkalder kvalme	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Behandling med antipsykotika medfører mundtørhed	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Antipsykotika virker overvejende på D ₁ -dopaminreceptorer	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Benzodiazepiner er stærkt toleranceskabende	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. Benzodiazepiner virker via en kloridkanal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. SSRI'er kan medføre kvalme	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. Ortostatisk hypotension er en bivirkning ved behandling med SSRI	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. Tricykliske antidepressiva kan medføre mundtørhed	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. Tetracyclin bindes af divalente metaller i tarmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

UDSAGN	RIGTIGT	FORKERT	VED IKKE
36. Indinavir er en proteasehæmmer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. Metronidazol anvendes ved ulcerativ gingivitis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. Nystatin er uvirksomt mod C albicans	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. Acyklovir er uden effekt på herpes-zoster	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40. Nitrater (nitroglycerin) virker venekontraherende	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41. Tranexamsyre er et syntetisk Vitamin K	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42. Digoxin er indiceret ved hjereteinsufficiens med atriale arytmier	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43. Loopdiuretika øger reninfrigørelsen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44. Analoge præparater indeholder samme aktive stof	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45. En recept har gyldighed i 1 år	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46. Kopipligt betyder at udstederen skal opbevare en kopi af recepten	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47. Tandlæger har begrænset ordinationsret	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48. Tandlæger har pligt til at indberette bivirkninger	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49. Acetylcystein er antidot ved salicylatforgiftningen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50. Risikoen for teratogen effekt af farmaka er størst i 3. trimester	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>