

1 - ehdottomasti osattava	2 - osattava hyvin	3 - erityisosaaminen	
Asiasisältö			Keskeisyys
Tiedot			
1. Johdanto kliiniseen farmakologiaan ja lääkehoitoon			
1.1 Perusteet			
1.1.1	Selitä termit "kliininen farmakologia" ja "lääkehoito"	1	
1.1.2	Tunnista, että kliininen farmakologia ja lääkehoidon erikoisala kattaa hyvin laajasti erilaisia aihealueita	1	
1.1.3	Tunnista kliinisen farmakologia tieteensalio, joka tukee rationaalista lääkkeiden määräämistä	1	
1.2 Lääkkeet terveydenhuollossa ja yhteiskunnassa			
1.2.1	Tunnista lääkkeiden merkitys yhteiskunnassa	2	
1.2.2	Selitä lääkkeiden väärinkäytön (mukaan lukien liittomat huumausaineet) laajuus ja seuraukset kansanterveydelle	1	
2. Farmakodynamiikka			
2.1 Valokuumekanismi			
2.1.1	Määrittele termi "farmakodynamiikka"	1	
2.1.2	Tunnista lääkevaikutuksen molekyylliset kohteet kuten reseptorit, ionikanavat, entsyymit ja transportterit	1	
2.1.3	Tunnista lääkkeiden solutason vaikutukset kuten aktivaatio, supistuminen ja erityis	1	
2.1.4	Kuava, kuinka nämä vaikutukset johtavat kudok- ja elintason vasteiksi	1	
2.2 Annos-vaste-suhde			
2.2.1	Selitä lääkkeen annoksen ja vasteen suhde	1	
2.2.2	Määritä termit "agonisti", "antagonisti" ja "osittaisagonisti"	2	
2.2.3	Selitä, miten antagonistin vaikutusta agonistin annos-vaste kuvaajaan	2	
2.2.4	Selitä, miten lääkkeen vaikutuksen reseptoriselektiivisyyttä arvioidaan	3	
2.2.5	Määrittele termit lääkkeen seho (efficacy) ja voimakkuus (potency) sekä niiden kliininen merkitys	1	
2.2.6	Selitä, mikä ero on farmakologisella ja kliinisellä tehokkuudella	1	
2.2.7	Määrittele termi "terapeuttinen indeksi"	1	
2.2.8	Määrittele, mitä tarkoittavat desensitisaatio ja toleranssi	1	
3. Farmakokinetiikka			
3.1 ADME: Lääkkeen imeytyminen, jakautuminen, metabolia ja erittyminen			
3.1.1	Selitä, mitä farmakokinetiikka tarkoittaa	1	
3.1.2	Luettele farmakokinetiikan neljä osa-aluetta (t.s. imeytyminen, jakautuminen, metabolia ja erittyminen)	1	
3.1.3	Selitä, miksi lääkkeen määrään pitää ymmärtää farmakokinetiikka	1	
3.1.4	Selitä, miten lääkkeet siirtyvät fysiologisten rajapintojen läpi	2	
3.1.5	Selitä, mitkä ovat pääasialliset erot lääkkeen eri antotavoissa	1	
3.1.6	Selitä, mitä tarkoitetaan ensikierron metabolialla ja mikä on sen merkitys	1	
3.1.7	Kuavale, miten lääke voi vaikuttaa toisen lääkkeen imeytymiseen	1	
3.1.8	Selitä, miten lääkkeet jakautuvat elimistössä eri tilojen välillä	1	
3.1.9	Määrittele termi "jakautumistilavuus" ja kerro, mikä on sen kliininen merkitys	2	
3.1.10	Selitä, miten lääkkeen jakautuminen vaikuttaa sen farmakokinetiikkaan	2	
3.1.11	Määritä termit faasi I ja II metabolia	1	
3.1.12	Selitä maksan tärkeät tehtävät lääkkeiden metabolisissa	1	
3.1.13	Kerro, mitkä ovat tärkeimmät reitit lääkkeiden erittymisessä	1	
3.2 Pitoisuus-alkuvuaja			
3.2.1	Kuavale, mikälainen on tyypillinen pitoisuus-alku kuvaaja, jos lääke noudattaa ensimmäisen asteen kinetiikkaa	2	
3.2.2	Selitä, mikä on on nolla-asteen kinetiikan merkitys	1	
3.2.3	Määrittele termit "puhdistuma" ja "puullintumisalku" ja kuava mikä on niiden kliininen merkitys	1	
3.2.4	Määrittele termi "hyöttyosuus" ja kuava sen kliininen merkitys	1	
3.3 Toistettu annostelu			
3.3.1	Selitä, mitkä ovat farmakokineettiset tekijät, joiden perusteella valitaan lääkkeen annos, antoreitti, annosteluohjeus sekä lääkityksen kesto	2	
3.3.2	Selitä toistetun annostelun farmakokinetiikan piirteet, mukaan lukien vakaan tilan saavuttamiseen tarvittava aika	1	
3.3.3	Selitä, mitkä ovat keskeisimmät erot lyhyen ja pitkän puullintumisaajan omaavilla lääkkeillä	1	
3.3.4	Selitä, mitä voidaan saavuttaa käyttämällä ns. latausannosta (ylläpitöannosta suurempaa alkuannosta)	2	
4. Yksilölliset erot lääkevästeessä			
4.1 Peruserätaiteet			
4.1.1	Tunnista, mitkä ovat tärkeimmät tekijät, jotka aiheuttavat vaihtelua lääkevästeessä	1	
4.1.2	Selitä, miten farmakokineettiset tekijät aiheuttavat vaihtelua lääkevästeeseen	1	
4.1.3	Selitä, miten muuttunut farmakokinetiikka aiheuttaa vaihtelua lääkevästeeseen	1	
4.1.4	Selitä, miten farmakogeeniäinen vaihtelu vaikuttaa lääkevästeeseen	1	
4.1.5	Selitä, miten farmakodynaamiset tekijät voivat vaikuttaa lääkevästeeseen (esim. reseptoriherkkyys, toleranssi) (esim. toleranssi, rebound-ilmiö, vierousoireet)	2	
4.2 Farmakokineettinen vaihtelu			
4.2.1	Tunnista tärkeimmät potilasryhmät, joilla farmakokinetiikka on muuttunut, ja kuava millä tavalla muutos tapahtuu sekä miten muutosta voitaisiin ennakoida ja ottaa huomioon	1	
4.3 Farmakogeeniäinen vaihtelu			
4.3.1	Tunnista tavallimmat tavat, miten geneettinen vaihtelu vaikuttaa lääkkeen farmakokinetiikkaan ja vasteeseen	1	
4.3.2	Anna tavallisia esimerkkejä siitä, miten farmakogeeniäinen vaihtelu vaikuttaa lääkkeen määräämiseen	1	
4.3.3	Selitä, miten lisääntynyt tietoisuus farmakogeeniisestä vaihtelusta voi vaikuttaa lääkkeen määräämiseen tulevaisuudessa	2	
5. Hoitomyöntäisyys, hoitoon sitoutuminen sekä lääkärin ja potilaan yhteinen näkemys hoidosta			
5.1 Hoitomyöntäisyys ja hoitoon sitoutuminen			
5.1.1	Selitä huonon hoitoon sitoutumisen merkitys ja sen laajuus	1	
5.1.2	Selitä, miksi yhteisymmärrys potilaan kanssa on tärkeää hoitoon sitoutumisen kannalta	1	
5.1.3	Mainitse keinoja, joilla sekä tarkoituksellista että tahatonta puutteellista hoitoon sitoutumista voidaan parantaa	1	
5.2 Lääkärin ja potilaan yhteinen näkemys hoidon toteutuksesta			
5.2.1	Kuavale, mikä merkitys potilaan uskomuksilla on hoitoon sitoutumiselle	1	
5.2.2	Kerro, millä tavoin konkordanssia voidaan parantaa (esim. tarjoamalla saatavilla olevaa informaatiota)	1	
5.2.3	Kuavale miten potilaan kanssa vtulisi keskustella lääkityksen hyödyistä ja halitoista	1	
5.2.4	Kerro, miten selvitetään potilaan näkemyksiä ja toiveita hänen lääkehoitoonsa liittyen	1	
6. Lääkkeiden pitoisuusmittaukset			
6.1 Peruserätaiteet			
6.1.1	Selitä, miksi on tärkeää seurata ja mitata lääkehoidon vaikutusta	1	
6.1.2	Kuavale, millä tavoin hoito voidaan mitata ja seurata mukaan lukien kliiniset lopputulokset, biologiset merkkiaineet, farmakodynaamien vaste ja lääkkeen pitoisuus	1	
6.1.3	Tunnista tavallisia tilanteita, joissa lääkkeen pitoisuuden seuranta on tärkeää	1	
6.2 Lääkkeen vaikutus ja pitoisuus			
6.2.1	Mainitse tapoja, joilla lääkkeen vaikutusta voidaan mitata	1	
6.2.2	Selitä, miksi joidenkin lääkkeiden kliinistä vaikutusta on vaikea mitata	2	
6.2.3	Tunnista, mikä ero on sijainnuttajan ja päättymättömän välillä	2	
6.2.4	Millainen on hyvä sijainnuttaja	1	
6.2.5	Selitä, mikä on annoksen ja plasman lääkepitoisuuden suhde toisiinsa sekä mikä on lääkepitoisuuden ja kliinisen vaikutuksen välinen suhde	2	
6.2.6	Kerro, mitkä lääkkeen ominaisuudet tekevät siitä sopivan pitoisuuden seurantaan	2	
6.2.7	Luettele tavallisia lääkkeitä, joiden seurannassa käytetään pitoisuusmittauksia	1	
7. Lääkkeiden hättävaihtaukset			
7.1 Perusasiat			
7.1.1	Määrittele lääkkeen hättävaihtaus ja muut lääkehoitoon liittyvät hälyt	1	
7.1.2	Kerro, mitkä lääkkeen hättävaihtauksen yleisyys ja vakavuus vaikuttavat lääkkeen käyttöön	1	
7.1.3	Kerro, miksi kaikilla lääkkeillä on sekä hyödyllisiä että haitallisia vaikutuksia	1	
7.1.4	Kuavale lääkeaineiden hättävaihtautustyyppien perustava hättävaihtautusokittelu (A- ja B-tyypin hättävaihtaukset)	1	
7.2 Lääkällegiat			
7.2.1	Pohdi, mitkä ovat riskitekijöitä allergioille ja anafylaksialle	2	
7.2.2	Selitä, miten allerginen lääkereaktio voidaan tunnistaa	1	
7.2.3	Selitä, miksi on tärkeää tehdä tarkka diagnoosi mahdollisesta lääkeallergiasta ja miksi se pitää kirjata oikein	1	
7.2.4	Mainitse lääkkeitä, joihin tavallisimmin voi liittyä allerginen reaktio	1	
7.2.5	Selosta, miten allergista reaktiota voidaan pyrkiä estämään	2	
7.3 Diagnoosi, hoito ja ennaltaehkäisy			
7.3.1	Kuavale, millä perusteilla uusien oireiden ja löydösten syynä voidaan arvioida olevan lääkehaitta	1	
7.3.2	Kuavale, mitkä ovat tärkeimmät riskitekijät sille, että potilas saa lääkkeen hättävaihtauksen	2	
7.3.3	Kuavale, miten näiden riskitekijöiden tunnistaminen voi vaikuttaa lääkkeen määräämiseen	1	
7.3.4	Tunnista, mistä löytyy tietoa lääkkeiden hättävaihtauksista	1	
7.3.5	Kerro, mikä on tärkeää varoittaa lääkkeen hättävaihtauksista ja miksi niitä pitää seurata	1	
7.4 Lääketurvatoiminta			
7.4.1	Selosta, millä eri tavoin lääkkeiden hättävaihtaukset voidaan tunnistaa lääkehälytyksen aikana tai myyntiluvan myöntämisen jälkeen	2	
7.4.2	Selitä, miksi lääkkeen hättävaihtausprofiili ei ole täysin selkeä lääkkeen tullessa markkinoille	2	
7.4.3	Pohdi lääkkeen määrääjän vastuun tärkeyttä lääketurvatoiminnassa	2	
8. Lääkkeiden yhteisvaikutukset ja vasta-aiheet			
8.1 Yhteisvaikutukset			
8.1.1	Selitä, miten lääkkeiden yhteisvaikutus voi olla joko hyödyllinen tai haitallinen	1	
8.1.2	Tunnista, mitkä ovat pääasialliset tavat, miten yhteisvaikutus syntyy (t.s. farmakokineettinen, farmakodynaaminen)	1	
8.1.3	Selitä, miksi ja milloin riski lääkkeiden yhteisvaikutuksille kasvaa	2	
8.1.4	Tunnista, mistä tietolähteistä lääkkeenmääräjä löytää tietoa lääkkeiden yhteisvaikutuksista	1	
8.1.5	Selitä, miten lääkkeen annostusta voidaan muuttaa, kun varaudutaan lääkkeen yhteisvaikutukseen, jota ei voi välttää	1	
8.1.6	Tunnista maksassa tapahtuva lääkemetaabola yhdessä lääkkeiden yhteisvaikutuksiin liittyväksi tekijäksi	1	
8.1.7	Selitä, miten maksassa tapahtuva lääkkeiden metabolia voi estyä ja mikä tämän eston (inhibition) vaikutus on lääkkeeseen	1	
8.1.8	Selitä, miten maksassa tapahtuva lääkkeiden metabolia voi lisääntyä (induktio) ja mikä tämän lisääntymisen vaikutus on lääkkeeseen	1	
8.2 Lääkkeiden vasta-aiheet			
8.2.1	Tunnista, mistä tietolähteistä lääkkeenmääräjä löytää tietoa vasta-aiheista	1	
8.2.2	Tunnista, miten voidaan välttää määräämistä vasta-aiheisia lääkkeitä	1	
9. Lääkitysvirheet			
9.1	Määrittele termi "lääkitysvirhe" (medication error)	2	
9.2	Selitä, millä eri tavoin virheitä voi tapahtua lääkkeitä määrätessä, toimittaessa ja annettaessa	2	
9.3	Selitä, miten lääkäri voi vähentää lääkitysvirheitä	1	
9.4	Selitä, miten lääkitysvirhe voidaan tunnistaa ja korjata	2	

10. Lääkekehitys ja lääkevalvonta	
10.1 Lääkekehitys	
10.1.1 Selitä lyhyesti, mitä lääkekehityksessä tapahtuu	2
10.1.2 Selitä, mitkä ovat lääkekehityksen eri faasit (prekliininen, faasi I, II, III ja IV)	2
10.1.3 Selitä, mitä riskejä ja kustannuksia lääkekehitykseen sisältyy	3
10.1.4 Kuvaa erilaiset kliinisten tutkimusten tyypit ja kerro niiden edut ja haitat	2
10.1.5 Kerro, mitkä ovat hyvän kliinisen tutkimuksen vaatimukset mukaan lukien suostumus, eettiset näkökohdat, virhelähteet, tilastotiede ja tulosten julkistaminen	2
10.2 Lääkevalvonta	
10.2.1 Kerro, miksi lääkevalvontaa on tarpeen	2
10.2.2 Tunnista, mitkä ovat Euroopassa ja omassa maassasi lääkevalvontaan osallistuvat viranomaiset (EMA, FIMEA)	2
11. Lääkeohjeistus	
11.1 Kansalliset ja paikalliset ohjeistukset	
11.1.1 Kerro, miten lääkkeitä arvioidaan turvallisuuden, tehokkuuden ja kustannusvaikuttavuuden perusteella	2
11.1.2 Selitä, mikä on kansallisten ja paikallisten hoitosuosustusten merkitys lääkkeiden käytössä ja valinnassa	2
11.1.3 Tunnista ne tekijät, jotka voivat vaikuttaa yksittäisen lääkärin lääkemääräyspäätökseen ja kerro, miksi tätä pitää ohjata (esim. hinta, antibiootiresistenssi)	2
11.1.4 Selitä, miten lääkkeen määrääjä voi toimia vastuullisesti rajalliset resurssit huomioiden, jotta vältytään turhista lääkemääräyksistä	2
11.2 Hoitosuosukset ja lääkehoito-ohjeet	
11.2.1 Selitä, mikä hoitosuosustusten määrittäminen ja tarkoituksella on	2
11.2.2 Kerro, mitkä mahdollisia rajoituksia ja haittoja hoitosuosuksiin voi liittyä	2
12. Näyttöön perustuva lääkkeen määrääminen	
12.1 Perusasiat	
12.1.1 Kerro, mitä "näyttöön perustuva" -termillä tarkoitetaan ja mitä se kattaa	2
12.1.2 Selitä termit "satunnaistettu, kontrolloitu tutkimus", "kohorttitutkimus", "tapaus-verrokki-tutkimus", "systemaattinen katsaus" ja "meta-analyysi"	2
12.1.3 Tunnista eri näytön asteet ja aseta ne järjestykseen näytön vahvuuden mukaan	1
12.1.4 Kerro, mitä rajoituksia on sovellettaessa kliinisen tutkimuksen tuloksia yksittäisen potilaan hoitoon	2
12.1.5 Kerro, miksi lääkkeen määrääjän on tärkeää ylläpitää ammattitaitoaan lääketieteellisestä kehityksestä	2
12.2 Kliinisten tutkimusten kriittinen arviointi	
12.2.1 Kerro, minkälainen prosessi kliinisten tutkimusten kriittinen arviointi on	2
12.2.2 Selitä, millä menetetyillä voidaan tunnistaa metodologiset virheet, mukaan lukien harhan lähteet	2
12.2.3 Tunnista ero päätetapahtuman ja sijaispäättötapahtuman välillä	2
12.2.4 Selitä, mitä ongelmia liittyy kliinisten tutkimusten tulosten yleistettävyyteen ja soveltamiseen kliiniseen käytäntöön	2
12.3 Luotettavan lääkeinformaation löytäminen	
12.3.1 Tunnista, mitkä ovat tärkeät lääkeinformaation lähteitä, jotka voivat vaikuttaa lääkkeen määräämiskäytäntöön	1
12.3.2 Kerro, miten lääkkeen määrääjät pysyvät ajantasalla muutosten suhteen	2
12.3.3 Tunnista, mitkä ovat mahdollisia epäluotettavia lääketiedon lähteitä	1
13. Lääkkeiden määräämisen laillinen ja eettinen näkökulma	
13.1 Laillinen näkökulma	
13.1.1 Selitä, millä lainsäädännöllisillä perusteilla lääkkeet jaetaan apteekeissa tai ruokakaupoissa myytäviin, reseptivälitteisiin, lääkärinreseptivälitteisiin ja huumausainereseptivälitteisiin vaativiin (controlled drugs)	2
13.1.2 Kerro, kenellä on lain perusteella oikeus määrätä lääkkeitä	1
13.1.3 Kerro, mitä erityispiirteitä liittyy huumausainereseptivälitteisten lääkkeiden, esim. opioidien, määräämiseen	1
13.1.4 Tunnista, minkälaisissa tilanteissa lääkkeitä määrätään myyntiluvasta poikkeavaan (off-label) käyttöön	1
13.1.5 Kerro, mitä ylimääräistä vastuuta liittyy siihen, että määrää joko myyntiluvaton lääke tai lääke myyntiluvasta poikkeavaan käyttöön	2
13.1.6 Kerro, mitä informaatiota potilaalle pitäisi antaa, jotta potilas voi tehdä tietoisin päätöksen lääkähoidosta myyntiluvasta poikkeavaan käyttöön	2
13.2 Eettinen näkökulma	
13.2.1 Kerro, minkälainen vastuu liittyy lääkkeen määräämiseen silloin, kun terveydenhuollolla on vain rajalliset resurssit käytössä	2
13.2.2 Selitä, miksi hoitosuosustusten ja muiden ohjeistusten noudattaminen on suositeltavaa	1
13.2.3 Kerro, miksi on tärkeää tietää osaamisensa rajat ja pyytää tarvittaessa apua	1
13.2.4 Selitä, miksi lääkkeen määrääjällä on vastuu ylläpitää tietoaan	1
14. Lääkkeen määrääminen erityisryhmien potilaille	
14.1 Iäkkäät potilaat	
14.1.1 Kerro, miten fysiologia, farmakokinetiikka ja farmakodynamiikka muuttuvat vanhuksilla	1
14.1.2 Luettele tavallisia lääkkeitä, joiden vaste ikäällä potilaille on erilainen	1
14.1.3 Kuvaa, minkälaiset lääkkeet aiheuttavat ikäällä herkästi haittavaikutuksia	1
14.1.4 Selitä, mistä löydetään luotettavaa tietoa iäkkäillä vaihtelevista lääkkeitä (esim. Fimea 75+ Beersin kriteerit)	1
14.1.5 Kerro, mistä löydetään luotettavaa tietoa iäkkäille valittavista lääkkeitä ja niiden annosmuutoksista	1
14.1.6 Kerro, millä periaatteilla iäkkäille määrätään lääkkeitä huomioiden erityisesti ikääntyminen ja monilääkytys	1
14.2 Maksan toiminnanvaja	
14.2.1 Kerro, miten fysiologia, farmakokinetiikka ja farmakodynamiikka muuttuvat potilaille, jolla on maksan toiminnanvaja	1
14.2.2 Luettele tavallisia lääkkeitä, jotka erityisesti voivat aiheuttaa haittaa maksan vajaatoimintapotilaille	1
14.2.3 Kerro periaatteista, joiden mukaan maksan vajaatoimintapotilaille valitaan lääke ja mitä annostelussa huomioidaan	2
14.2.4 Kerro, mistä löydetään luotettavaa tietoa maksan vajaatoimintapotilaille valittavista lääkkeitä ja niiden annostelusta	1
14.3 Munuaisten vajaatoiminta	
14.3.1 Kerro, miten fysiologia, farmakokinetiikka ja farmakodynamiikka muuttuvat potilaille, jolla on munuaisten vajaatoiminta	1
14.3.2 Luettele tavallisia lääkkeitä, jotka voivat aiheuttaa haittaa erityisesti munuaisten vajaatoimintapotilaille	1
14.3.3 Kerro periaatteista, joiden mukaan munuaisten vajaatoimintapotilaille valitaan lääke ja mitä annostelussa huomioidaan	1
14.3.4 Kerro, mistä löydetään luotettavaa tietoa munuaisten vajaatoimintapotilaille valittavista lääkkeitä ja niiden annostelusta	1
14.4 Raskaana ja hedelmällisessä iässä olevat naiset	
14.4.1 Kerro, miksi raskaana oleville tai hedelmällisessä iässä oleville naisille lääkkeitä määrättäessä on oltava varovainen	1
14.4.2 Kerro, miten fysiologia, farmakokinetiikka ja farmakodynamiikka muuttuvat raskauden aikana	2
14.4.3 Kuvaa lääkkeitä, joiden mahdollisia vaikutuksia sikiöön huomioiden raskauden kesto	1
14.4.4 Kerro periaatteista, joiden mukaan valitaan lääke raskaana oleville ja hedelmällisessä iässä oleville naisille. Mitä annostelussa huomioidaan?	1
14.4.5 Kerro, mistä löydetään luotettavaa tietoa lääkkeitä ja niiden annostelusta, kun kyseessä on raskaana oleva tai hedelmällisessä iässä oleva nainen	1
14.5 Imety	
14.5.1 Selitä, miksi lääkkeiden määräämisessä imettäville naisille pitää olla varovainen	1
14.5.2 Luettele tavallisia lääkkeitä, joiden vaste erityisesti lapsilla on erilainen	1
14.5.3 Kerro periaatteista, jolla valitaan lääke ja annostelu imettävälle naiselle	1
14.5.4 Kerro, mistä löydetään luotettavaa tietoa lääkkeitä ja niiden annostelusta imettäville naisille	1
14.6 Lapset	
14.6.1 Kerro, miten fysiologia, farmakokinetiikka ja farmakodynamiikka poikkeavat lapsilla aikuisiin verrattuna	2
14.6.2 Luettele tavallisia lääkkeitä, joiden vaste erityisesti lapsilla on erilainen	2
14.6.3 Kerro, mistä löydetään luotettavaa tietoa lääkkeitä ja niiden annostelusta lapsilla	1
14.6.4 Selitä, minkä periaatteiden mukaisesti lääkkeitä määrätään lapsille	1
15. Nationaalinen lääkkeiden määrääminen	
15.1 Rajaton lääkkeiden määrääminen	
15.1.1 Selitä, miksi yksilön huomiointi on tärkeää lääkkeiden määräämisessä	1
15.1.2 Kuvaa, miten valitaan sopiva lääke kun huomioidaan tehokkuus, turvallisuus, taloudellisuus ja lääkkeen käytettävyyttä (käyttömiehittävyyttä)	2
15.1.3 Selitä, miksi diagnoosin pääseminen (jos mahdollista) ja hoidon kohteen tunnistaminen on tärkeää	2
15.1.4 Kerro, mistä löydetään luotettavaa tietoa lääkkeitä, joiden vaste erityisesti lapsilla on erilainen	1
15.2 Annoksen valinta	
15.2.1 Selitä, miksi annoksen tarkka laskeminen, erityisesti iv-annossa, on tärkeää	2
15.2.2 Tunnista, mitkä tekijät voivat vaikuttaa muutoksiin tavanomaisiin annoksiin	2
16. Kliininen toksikologia	
16.1 Kuvaa periaatteet, jolla myrkytyspotilaan tilaa arvioidaan	1
16.2 Kerro, mitkä ovat kliiniset oireet ja löydökset tavallisissa lääkeyliannostuksissa ja myrkytyksissä (esim. parasetamoli, antidepressantit, bentosodiatsepinolit)	1
16.3 Kerro, mitkä ovat myrkytyspotilaan hoidon yleisperiaatteet	1
16.4 Luettele lääkkeitä ja muita aineita, joita vastaan on vastalääke eli antidotti	1
16.5 Kerro, millä tavoin myrkytyksen aiheuttajan eliminointia voidaan nopeuttaa (mukaan lukien suoliuhuttelu)	1
16.6 Kerro, millä tavoin myrkytyksen aiheuttajan imeytymistä voidaan estää	1
17. Lääkkeiden ja huumeiden väärinkäyttö	
17.1 Luettele tavallisesti väärinkäytettyjä aineita (esim. alkoholi, opioidit, kokaiini) ja kerro niiden tärkeimpiä farmakodynaamisia vaikutuksia	2
17.2 Määrittele termit "toleranssi", "fyysinen riippuvuus" ja "psyykinen riippuvuus"	2
18. Vaihhtoelälääkkeet (luontolääkkeet, rohdosvalmistet, homeopatit)	
18.1 Kerro vaihtoelälääkkeisiin liittyviä haittavaikutuksia	2
18.2 Kerro, mitkä tavallisilla vaihtoelälääkkeillä on yhteisvaikutuksia myyntiluvallisten (tavallisten) lääkkeiden kanssa (esim. mäkikuisma)	2
19. Antibioottien käyttö ja antibiootiresistenssi	
19.1 Ymmärrä antibiootiresistenssin synty	1
19.2 Ymmärrä empiirisen antibiootihoidon tarpeen periaatteet	2
19.3 Ymmärrä, miksi antibiootit hoito ei aina tehoa	2
19.4 Selitä, miten tulkitaan tietoa herkästä sekä pienen resistenssin ja suuren resistenssin bakteerikannoista avohoidossa ja sairaalassa, ja niiden muuttumisesta	3
20. Tavallisesti käytetyt lääkkeet ja suuren riskin lääkkeet	
20.1 Selitä, mikä on tavallisesti käytettyjen lääkkeiden (esim. kipulääkkeet, antikoagulantit) vaikutusmekanismi	1
20.2 Selitä, mikä on korkean riskin lääkkeiden (esim. opioidit, insuliini) pääasiallinen vaikutusmekanismi	1
20.3 Kerro, mitkä ovat aineumukaisesti käytettävien tavallisesti käytettyjen lääkkeiden vaikutusmekanismi	1
20.4 Kerro, mitkä ovat aineumukaisesti käytettävien suuren riskin lääkkeiden vaikutusmekanismi	1
20.5 Kuvaa, mitkä tavallisesti käytettyjen lääkkeiden tavalliset, vakavat ja mahdollisesti kuolemaan johtavat haittavaikutukset ovat	1
20.6 Kuvaa, mitkä suurten riskin lääkkeiden tavalliset, vakavat ja mahdollisesti kuolemaan johtavat haittavaikutukset ovat	1

Tunnista eri näytön asteet ja aseta ne järjestykseen näytön vahvuuden mukaan? /MH

	20.7 Tunnistaa tavallisesti käytettävien lääkkeiden asianmukaiset antoreitit	2
	20.8 Tunnistaa suuren riskin lääkkeiden asianmukaiset antoreitit	2
<b>Taidot</b>		
<b>21. Lääkkeiden käytön anamneesin ottaminen</b>		
	1.1 Laadi ajantasainen lääkelista (mukaan lukien käsikaappilääkkeet, luontaislääkkeet ja, e-pillereit), jota voidaan käyttää lääkeshoidon arvioinnissa.	1
	1.2 Selvitä potilaan nykyisen lääkkeiden käyttöaihe, annosteluohjeet, lääkityksen kesto ja hoitotavoite	2
	1.3 Tee arvio potilaan hoitomyönteisyydestä lääkitykseen	2
	1.4 Arvioi esiintyvyyttä lääkkeiden väärinkäyttöä ja tunnistaa potilaat, joilla voi olla ongelmia lääkkeiden väärinkäytön kanssa	1
	1.5 Tunnistaa, mistä lääkkeitä lähteistä voiti selvitää potilaan nykyllä lääkityksen, pohdi niiden rajoituksia ja sitä, miten näitä rajoituksia voi korvata	2
	1.6 Tunnistaa mahdollisten lääkeaineallergioiden ja hättävien vaikutusten esiintymisen lääkitystietojen perusteella	2
	1.7 Tunnistaa potilaan kannalta oleelliset lääkkeiden vasta-aiheet ja yhteisvaikutukset	1
<b>22. Rationaalinen lääkkeen määrääminen</b>		
	2.1 Tunnistaa lääkeshoidon mahdollisuudet ja tarve potilaan ongelman hoidossa	1
	2.2 Määritä uuden lääkeshoidon tavoite	1
	2.3 Muodosta oma lääkevalikoima yleisimmistä lääkeryhmistä	2
	2.4 Ota huomioon lääkeshoidon hyödyt ja haitat	1
	2.5 Hyödynnä kliinisiä hoitosuosituksia (esim. Käypä Hoito) ja muita ohjeistuksia	1
	2.6 Tarkista, sopiiko lääke potilaalle. Huomioi mahdolliset vasta-aiheet, yhteisvaikutukset, aiemmat hättävien vaikutukset sekä potilaan ominaisuudet, kuten ikä, sukupuoli, muut sairaudet ja potilaasta riippuvat tekijät	1
	2.7 Tunnistaa mitkä pitää huomioida, kun määrää kapean terapeuttisen alueen lääkkeitä tai lääkkeitä, joilla on suuri riski vakaviin hättävien vaikutuksiin tai yhteisvaikutuksiin	1
	2.8 Tunnistaa mitkä pitää huomioida, kun määrää lääkkeitä erityisryhmille (lapsille, vanhuksille, raskaana oleville, imettäville, maksan tai munuaisten vajaatoimintapotilaille)	1
	2.9 Valtitse oikea lääkevalinta, annos, reitti, sekä lääkityksen kesto ja annostelutyyppi	1
	2.10 Tulkitse lääkkeen annosteluun liittyvää tietoa lääketieteellisistä (esim. munuaistoiminta, lääketeitoisuus)	1
	2.11 Tunnistaa tavallisimpia, kliinisesti merkittäviä farmakogeenettisiä tilanteita, jotka voivat aiheuttaa epätavallisen vasteen lääkkeeseen	1
<b>23. Lääkkeen annostelu</b>		
	3.1 Laske lääkkeen oikea annos huomioiden potilaan paino ja pinta-ala. Käytä tarvittaessa nomogrammia	1
	3.2 Laske, mikä annosvauhu tarvitaan infuusiona, kun tiedetään haluttu infuusionopeus	1
	3.3 Muunna annos vastaamaan tavallisimpia yksiköitä ja ilmoita potilaalle myös prosentteina että painoyksikkönä	2
<b>24. Reseptin kirjoittaminen</b>		
	4.1 Laadi virheetön lääkemääräys, missä on lääkkeen nimi, muoto, annos, reitti, ohjeet, potilaan tiedot, päivät ja määrääjän tiedot	1
	4.2 Valitse yhteyhteitä tai muuten virhetulokintaan johtavia merkintöjä lääkemääräystä tehdessä	1
	4.3 Merkitse potilasasiakirjoihin asianmukaiset merkinnät määrätystä lääkkeistä ja potilaan vasteesta niihin	1
	4.4 Mittatöi lääkemääräys asianmukaisesti	1
<b>25. Lääkkeettömät hoitomuodot</b>		
	5.1 Ota huomioon lääkkeettömät hoitomuodot, silloin kun ne ovat tarpeen (esim. ohjeet liikuntaan, ruokavalioon ja itsehoitoon)	1
<b>26. Viesintä</b>		
	6.1 Sella potilaalle hänelle sopivalla tavalla hoitosuunnitelma (esim. milloin ja miten lääke otetaan, kauanko hoito kestä)	1
	6.2 Sitouta potilas yhteiseen päätöksentekoon, silloin kun se on mahdollista	1
	6.3 Arvioi ja paranna potilaan sitoutumista lääkeshoittoon ja hoitomyönteisyyttä	1
	6.4 Keskeytä hoitoa ja sen seurauksista selkeästi muun hoitohenkilökunnan kanssa, sekä suullisesti, että kirjallisesti (potilasohjeistus)	1
	6.5 Laadi potilaan kotiutuessa selkeät lääkemääräykset ja ohjeet (epikriisi) potilaan jatkohoitopaikkaan	1
<b>27. Lääkeshoidon arviointi</b>		
	7.1 Tarkista potilaan lääkeshoidon huomioiden käyttöaihe, vasta-aiheet, yhteisvaikutukset, sopivuus ja hinta	1
	7.2 Tunnistaa ja korjaa epäasianmukainen lääkemääräys	1
	7.3 Tunnistaa mahdollisuudet lääkitysvirheisiin ja mieti, miten niitä voitaisiin estää	2
<b>28. Lääkkeen hättävien vaikutukset</b>		
	8.1 Tunnistaa ja hoida tavalliset hättävien vaikutukset ja yhteisvaikutukset sen hetkessä kliinisessä tilanteessa	2
	8.2 Ilmoita epäily lääkkeen hättävien vaikutuksista Finnan ohjeiden mukaisesti	1
	8.3 Kerro, mistä löytyä tietoa lääkkeen hättävien vaikutuksista	1
	8.4 Tunnistaa ja hoida lääkeallergia ja akuutti anafylaktinen reaktio	1
<b>29. Kliininen toksikologia</b>		
	9.1 Hoida tavallisesti käytetty lääkkeen aiheuttama yliannostus (esim. parasetamoli, antidepressantit, bentsodiatsepiinit)	1
	9.2 Tunnistaa tilanteet, joissa on hyödyllistä ottaa yhteyttä Myrkytystietokeskukseen	1
<b>30. Lääkeinformaation hakeminen ja tulkitseminen</b>		
	10.1 Löydä ja tulkitse tarvittava tieto lääkkeen valmisteyhteenvedosta	1
	10.2 Hae ja tulkitse lääkeinformaatiota kansallista ohjeita ja hoitosuosituksista	1
	10.3 Hae ja tulkitse lääketieteellisiä lehtiä ja tietokannasta saatavaa lääketietoa ja sen luotettavuutta	2
<b>31. Lääkityksen seuraminen</b>		
	11.1 Määrittele, mikä ovat potilaskohtaiset lääkeshoidon tavoitteet ja miten vastetta mitataan (esim. kliininen kuva, laboratoriotulokset)	1
	11.2 Tunnistaa lääketeitoisuusmäärittelyjen asianmukaiset käyttöaiheet ja ajankohdat	1
	11.3 Muokkaa lääkitystä tarvittaessa lääkeshoitteen, mahdollisten haittojen ja tutkimustulosten perusteella	1
<b>Asenteet</b>		
<b>32. Hyöty-haittasuhteen arviointi</b>		
	1.1 Ymmärrä, että kaikkiin lääkeshoitoihin liittyy hyötyjä ja haittoja	1
	1.2 Ymmärrä, että hyödyt ja haitat voivat vaihdella potilaskohtaisista tekijöistä riippuen	1
	1.3 Ymmärrä, että on tärkeää seurata lääkkeiden vastetta ja vaikutuksia	1
	1.4 Ymmärrä, että potilaan omat arvot ja toiveet on tärkeää ottaa huomioon lääkeshoitopäätöksissä	2
<b>33. Omien tietojen rajallisuuden tunnistaminen</b>		
	2.1 Ymmärrä, että on tärkeää ylläpitää ja tarvittaessa täydentää tietoa lääkkeistä ja lääkeshoidoista	2
<b>34. Harkittu asenne uusien lääkkeiden käyttöönottoon</b>		
	3.1 Ymmärrä omien lääkemääräämistäntöiden päivittämisen tärkeys	1
	3.2 Ymmärrä uusien lääkeshoitteiden hyötyjen ja haittojen arvioinnin tärkeys olemassa oleviin hoitoihin	1
	3.3 Varmista, että potilaat saavat hyötyä lääketieteen kehityksestä	2
	3.4 Tunnistaa, mitä rajoituksia kliinisen tutkimuksen tulosten soveltamisella on yksittäisen potilaan kohdalla	1
	3.5 Tiedosta, että jokainen lääkeshoito on potilaskohtaisesti suunniteltu koe, joka voi johtaa hyvään vasteeseen, hättävien vaikutuksiin tai molempiin	1