

8001 - 288 21 34
H 82
K 3

HUMÁN FARMAKOLÓGIA

A RACIONÁLIS GYÓGYSZERTERÁPIA ALAPJAI

Szerkesztette

VIZI E. SZILVESZTER

Az egyes fejezeteket szerkesztette

DR. FÜRST ZSUZSANNA

DR. KOVÁCS PÉTER

DR. MAGYAR KÁLMÁN

DR. PAPP GYULA

DR. SZOLCSÁNYI JÁNOS

Medicina Könyvkiadó Rt. • Budapest, 1997

Tartalom

Bevezetés (Vizi E. Szilveszter) 19

I. RÉSZ ÁLTALÁNOS ALAPELVEK

- 1.1 A gyógyszeres kezelés rövid története (Vizi E. Szilveszter) 22**
- 1.1.1 A terápia története **23**
 - 1.1.2 A magyar gyógyszerkutatás és -gyártás rövid története (Vizi E. Szilveszter, Korbonits Dezső) **25**
- 1.2 A gyógyszerhatás helyei: receptorok és a szignáltranszdukció 34**
- 1.2.1 A gyógyszer-receptor kölcsönhatás (Jurányi Zsolt és Vizi E. Szilveszter) **35**
 - 1.2.2 Agonista és antagonisták hatásai (Egyed András) **40**
 - 1.2.3 Kombinatív gyógyszerhatások (szinergizmusok) (Jurányi Zsolt) **44**
 - 1.2.4 A szignáltranszdukció formái, második messengerek (Kunos György) **45**
- 1.3 A gyógyszerek sorsa a szervezetben, farmakokinetika (Magyar Kálmán) 54**
- 1.3.1 A gyógyszerek felszívódása **55**
 - 1.3.2 A gyógyszerek eloszlása **61**
 - 1.3.3 A gyógyszerek fehérjekötődése **63**
 - 1.3.4 Gyógyszer-metabolizmus **64**
 - 1.3.5 A gyógyszerek kiürülése a szervezetből **71**
 - 1.3.6 Farmakokinetika **74**
- 1.4 Vér-agy gát: a gyógyszerek agyszövetbe jutását szabályozó határterület működése († Joó Ferenc) 78**
- 1.4.1 A vér-agy gát koncepció kialakulása és jelentősége az orvostudományban **79**
 - 1.4.2 Anyag- és gyógyszertranszport a vérkeringésből a központi idegrendszerbe **81**
 - 1.4.3 Anyag- és gyógyszertranszport a központi idegrendszerből a vérkeringésbe **83**
 - 1.4.4 Új terápiás lehetőségek az ischaemiás és neurodegeneratív betegségek gyógyításában **84**
- 1.5 Gyógyszerek teratogen hatása (Czeizel Endre) 86**
- 1.5.1 Kóroki monitor **87**
 - 1.5.2 A terhesség alatti gyógyszerelés **88**
 - 1.5.3 Gyógyszerek humán teratogenitása **89**
- 1.6 Gyógyszer-törzskönyvezés (Paál Tamás) 92**
- 1.6.1 Mi a gyógyszer-törzskönyvezés? **93**
 - 1.6.2 Forgalomba hozatal előtti értékelés **95**
 - 1.6.3 A klinikai vizsgálatok etikai jóváhagyása **105**
 - 1.6.4 A törzskönyvi bejegyzés **106**
 - 1.6.5 Gyógyszerkészítmények forgalomba hozatal utáni hatásági felügyelete **108**
- 1.7 Humán gyógyszervizsgálatok (Kerpel-Fronius Sándor) 112**
- 1.7.1 A gyógyszervizsgálatok fázisai, típusai **113**
 - 1.7.2 A gyógyszervizsgálatok helyes klinikai gyakorlata (Good Clinical Practice; GCP) **121**
 - 1.7.3 A gyógyszervizsgálatok értékelése **126**
- 1.8 A recept írás szabályai (Sátory Éva) 128**
- 1.8.1 Gyári készítmények felírása **129**
 - 1.8.2 Magisztrális gyógyszer felírása **130**
 - 1.8.3 Gyógyszerformák **130**
 - 1.8.4 Mintareceptek **131**

II. RÉSZ AZ IDEGRENSZER FARMAKOLÓGIÁJA

2.1 Az idegrendszer működésének alapjai (Vizi E. Szilveszter) 136

- 2.1.1 Az idegrendszer működésének anatómiai és funkcionális alapjai (Palkovits Miklós, Vizi E. Szilveszter) **137**
- 2.1.2 Neurotranszmitterek és receptoraik **160**
Acetilcolin (Mike Árpád, Vizi E. Szilveszter) **160**
Noradrenalin (Sperlágh Beáta, Kiss János) **165**
Adrenalin (Fekete Márton) **178**
Dopamin (Martényi Ferenc) **179**
Szerotonin (Lendvai Balázs) **184**
Gamma-amino-vajsav (GABA) (Bencsics Ágnes) **189**
Excitátoros aminosavak (Erdő Sándor) **196**
Nukleotidok és nukleozidok (Sperlágh Beáta) **202**
Neuropeptidok (Lendvai Balázs) **210**
Gázhalmazállapotú mediátorok. **213**
Nitrogén-monoxid (NO). **213**
Szén-monoxid (Kiss János) **213**

2.2 Az általános és helyi érzéstelenítés gyógyszertana és az izomellazító szerek (Vizi E. Szilveszter) 218

- 2.2.1 Általános anesztézia (Matkó Ida) **219**
Inhalációs anesztézia **220**
Intravenás anesztetikumok **230**
- 2.2.2 Helyi érzéstelenítés (Károvi János) **240**
- 2.2.3 Izomellazító szerek (Bowman W.C., Földes F. Ferenc, Vimplati László és Vizi E. Szilveszter) **254**
- 2.2.4 Malignus hyperthermia (Vizi E. Szilveszter) **264**

2.3 Nyugtatók, altatók és szorongásoldó szerek (Bencsics Ágnes) 268

- 2.3.1 Benzodiazepinek és egyéb benzodiazepinreceptor-agonisták **270**
- 2.3.2 Barbiturátok **276**
- 2.3.3 Szerotonin-5-HT_{1A}-receptor-agonisták **277**
- 2.3.4 Egyéb anxiolitikumok és szedatohipnotikumok **278**
- 2.3.5 A szorongás és kezelése **280**
- 2.3.6 Az alvászavarok kezelése **284**
- 2.3.7 A biológiai óra gyógyszeres beállítása – a melatonin szerepe az alvászavarok kezelésében (Vizi E. Szilveszter) **287**

2.4 Antidepresszív és antimániás gyógyszerek (Rihmer Zoltán) 294

- 2.4.1 A depresszió gyógyszeres kezelése **295**
- 2.4.2 Antimániás szerek **309**

2.5 Antipszichotikumok (Martényi Ferenc) 316

- 2.5.1 Hatásmechanizmus **317**
- 2.5.2 Antipszichotikumok kötődése a nem-dopamin-receptorokhoz **319**
- 2.5.3 Az antipszichotikumok mellékhatásai **323**
- 2.5.4 Az antipszichotikumok kémiai szerkezet szerinti csoportosítása **328**
- 2.5.5 Terápiás indikációk **329**
- 2.5.6 Antipszichotikumok metabolizmusa **337**
- 2.5.7 Az antipszichotikumok toxicitása és gyógyszer-interakciók **337**

2.6 Az epilepsziák gyógyszeres kezelése (Halász Péter) 342

- 2.6.1 Az antiepileptikumok hatásmódjai **343**
- 2.6.2 A kezelés általános elvei **344**
- 2.6.3 Az antiepileptikumok mellékhatásai **347**
- 2.6.4 A kezelés ellenőrzése **348**
- 2.6.5 A kezelés során alkalmazott vegyületek **348**

2.7 Extrapiramidális kórképek gyógyszerterana (Tárczy Miklós, Takáts Annamária és Vizi E. Szilveszter) 356

- 2.7.1 Parkinson-kór és Parkinson-szindrómák **357**
- 2.7.2 Choreával járó mozgászavarok **368**
- 2.7.3 A tremor terápiaja (Mály Judit) **369**

2.8 Fájdalomcsillapítás (Füst Zsuzsanna) 374

- 2.8.1 A fájdalom okai **377**
- 2.8.2 A hatásmechanizmustól a klinikai válaszig **382**
- 2.8.3 Tolerancia és dependencia **388**
- 2.8.4 Az opioidaddikció terápiaja **390**
- 2.8.5 Fájdalomcsillapító opioidok **391**
- 2.8.6 A krónikus fájdalom csillapítása (Embey-Isztin Dezső) **398**
- 2.8.7 Fájdalomcsillapítás a szenzoros pályán. Capsaicin (Szolcsányi János) **405**

2.9 Élvezeti szerek. Kábítószer, gyógyszerfüggőség és tolerancia (Füst Zsuzsanna) 416

- 2.9.1 Dependencia. Gyógyszer- (drog-) függőség **419**
- 2.9.2 Tolerancia **421**
- 2.9.3 Kemény és lágy drogok. WHO drogkontroll **421**

2.10 Hányáscsillapítók (Martényi Ferenc) 456

- 2.10.1 A hányás neurofiziológiai/neurokémiai mechanizmusai **457**

- 2.10.2 Hányinger- – hányáscsökkentő szerek hatásmechanizmusai **459**
- 2.10.3 A hányás klinikai megjelenési formái **461**
- 2.10.4 A hányási tünetegyüttesek kezelési stratégiái **463**
- 2.10.5 Mellékhatások és gyógyszer-kölcsönhatások **465**
- 2.11 A migrén kezelésében használatos szerek 474**
- 2.11.1 A migrén keletkezésének okai **475**
- 2.11.2 A migrén kezelése **477**
- 2.12 A vegetatív idegrendszer gyógyszerertana (Vizi E. Szilveszter) 484**
- 2.12.1 A vegetatív idegrendszer élettana és neurokémiaja **485**
- 2.12.2 A vegetatív idegrendszer transzmitterei **485**
- 2.12.3 A paraszimpatikus idegrendszer gyógyszeres befolyásolása **485**
- 2.12.4 A szimpatikus idegrendszer gyógyszeres befolyásolása (Illés Péter és Szabó Béla) **489**
- 2.13 Szemészetben használt gyógyszerek. A glaucoma kezelése (Őri Zsolt és Vizi E. Szilveszter) 506**
- 2.13.1 Szemészetben használt gyógyszerek **508**
- 2.13.2 A glaucoma kezelése **510**
- 2.14 Neuroprotektív gyógyszeres kezelés (Nagy Zoltán) 516**
- 2.14.1 Az apoptózis és a neuroprotektív mechanizmusa **517**
- 2.14.2 Kísérleti fázisban lévő neuroprotektív molekulák **518**
- 2.14.3 Neuroprotektív nootropikumok **519**
- 2.15 Allergia és a hisztamin (Vizi E. Szilveszter) 524**
- 2.16 A hallás, az egyensúlyozás és a szaglás gyógyszerertana (Büki Béla és Vizi E. Szilveszter) 530**
- 2.16.1 A hallószervre ható gyógyszerek **531**
- 2.16.2 Az egyensúlyozó szervre ható gyógyszerek **532**
- 2.16.3 Gyógyszerek ototoxicus mellékhatása **532**
- 2.16.4 Szaglószerre ható gyógyszerek **533**

III. RÉSZ A CARDIOVASCULARIS RENDSZER SZABÁLYOZÁSÁNAK GYÓGYSZERTANA, LIPIDEKRE HATÓ SZEREK

- 3.1 A szív és az érrendszer szabályozása (Vizi E. Szilveszter) 538**
- 3.2 A hypertonia gyógyszeres kezelése. Alapelvek (Farsang Csaba és Vizi E. Szilveszter) 542**
- 3.2.1 Diuretikumok (Horányi Péter) **544**
- 3.2.2 β -receptor-gátló gyógyszerek (Kékes Ede) **546**
- 3.2.3 Kalciumcsatorna-gátlók (Kecskeméti Valéria) **556**
- 3.2.4 Angiotensinkonvertáló enzim (ACE) gátlók (Farsang Csaba) **557**
- 3.2.5 α_1 -receptor-gátlók (Vizi E. Szilveszter) **569**
- 3.2.6 Centrálisan ható vérnyomáscsökkentők (Kapocsi Judit) **571**
- 3.2.7 Direkt simaizomra ható értágítók (Vizi E. Szilveszter) **578**
- 3.2.8 Angiotensin II receptor antagonisták (Farsang Csaba) **578**
- 3.2.9 Pitvari natriureticus peptid (atrialis natriureticus peptid, ANP) (Rácz Károly) **581**
- 3.2.10 K_{ATP} -csatorna-nyitók (Finta Ervin) **583**
- 3.2.11 Hypertoniás sürgősségi állapotok gyógyszerei (HSÁ) (Farsang Csaba) **585**
- 3.2.12 Ajánlás a hypertonia gyógyszeres kezelésére (de Chatel Rudolf, Farsang Csaba, Szegedi János) **590**
- 3.3 Antiarrhythmias szerek (Varró András) 604**
- 3.3.1 Szívizom működésének fiziológiai alapjai **605**
- 3.3.2 Az arrhythmias keletkezésének mechanizmusai **608**
- 3.3.3 Az ischaemia szívelektrofiziológiai következménye **611**
- 3.3.4 Az antiarrhythmias gyógyszerek osztályozása **612**
- 3.3.5 Az antiarrhythmias szerek aritmogén (proarrhythmias) hatása **614**
- 3.3.6 Antiarrhythmias gyógyszerek **615**
- 3.3.7 Az antiarrhythmias kezelés általános szempontjai **621**
- 3.3.8 Ajánlás pirtvarfibrilláció, kamrai extrasystolék gyógyszeres kezelésére (Tenczer József, Préda István, Árvai Attila) **623**

- 3.4 A szívégtelenség és gyógyszeres kezelése (Végh Ágnes és Papp Gyula) 632**
- 3.4.1 A szívégtelenség jelei és tünetei **633**
- 3.4.2 Molekuláris és genetikai elváltozások szív- és keringési elégtelenségben **636**
- 3.4.3 Endogén digitális, endogén ouabain (Szalay Katalin) **636**
- 3.4.4 A szívégtelenség terápiája **638**
- 3.5 Kalciumantagonisták (Kecskeméti Valéria) 654**
- 3.5.1 A kalciumcsatornák típusai és működése **655**
- 3.5.2 A hatásmechanizmustól a klinikai hatékonyságig **659**
- 3.5.3 A kalciumantagonisták felosztása **663**
- 3.6 Vasodilatátorok. Az angina pectoris gyógyszeres kezelése (Vizi E. Szilveszter) 668**
- 3.6.1 Az erek simaizomtónusának szabályozása **669**
- 3.6.2 Az angina pectoris kezelése **670**
- 3.6.3 Az endothelsejtek által termelt értónust szabályozó faktorok biológiai és terápiás jelentősége (Rubányi Gábor) **671**
- 3.6.4 A K_{ATP} -csatorna-nyitók az angina pectoris kezelésében (Finta Ervin) **677**
- 3.7 Lipid eredetű autakoidok: prosztanoidok (prostaglandinok, prosztaciklin, tromboxánok), leukotriének, lipoxinok, vérlemezke-aktiváló faktor (PAF) (Barthó Loránd és Pethő Gábor) 686**
- 3.7.1 A prosztanoidokról általában **687**
- 3.7.2 A prosztanoidok hatásai és szerepük élettani-kórélettani folyamatokban **690**
- 3.7.3 Prostanoidok: a hatásmechanizmustól a klinikai alkalmazásig **691**
- 3.7.4 A leukotriének **693**
- 3.7.5 Egyéb lipoxigenáztermékek: lipoxinok **694**
- 3.7.6 Vérlemezke-aktiváló faktor (PAF) **694**
- 3.7.7 A lipid eredetű autakoidok szintézisének, illetve hatásainak gátlása **695**
- 3.8 A vér lipidszintjét csökkentő szerek és az atherosclerosis (Karádi István) 698**
- 3.8.1 A lipoproteinek anyagcseréje **699**
- 3.8.2 Lipoproteinek mint kockázati tényezők **702**
- 3.8.3 Lipoproteinek és atherosclerosis **704**
- 3.8.4 Az antilipidaemiás terápia szempontjai (Vizi E. Szilveszter) **715**
- 3.9 A véralvadást befolyásoló szerek, vérzéscsillapítók (Blaskó György) 720**
- 3.9.1 A thrombohaemorrhagiás egyensúlyt fenntartó rendszerek **721**
- 3.9.2 Antikoagulánsok **724**
- 3.9.3 Fibrinolitikumok **734**
- 3.9.4 Myocardialis infarctus trombolitikus kezelése **737**
- 3.9.5 Antifibrinolitikumok **738**
- 3.9.6 Vérlemezkeaggregáció-gátlók (antitrombotikumok) **739**
- 3.9.7 Vérzéscsillapítók **747**
- IV. RÉSZ**
A GYOMOR-BÉL RENDSZERRE HATÓ ANYAGOK (VARGA GÁBOR, PAP ÁKOS, ÉS VIZI E. SZILVESZTER)
- 4.1 Az emésztőrendszer működésének regulációja (Varga Gábor és Pap Ákos) 754**
- 4.1.1 A gyomor-bél rendszer idegi szabályozása. A simaizom (Vizi E. Szilveszter) **756**
- 4.2 Gastrointestinalis peptidek (Varga Gábor és Pap Ákos) 760**
- 4.2.1 Gastrin/CCK peptidcsalád **761**
- 4.2.2 A sekretin/VIP család **764**
- 4.2.3 A bombezinszerű peptidek, a PP/PYY és a növekedési faktorok családjai **765**
- 4.2.4 Egyik családba sem sorolható peptidek **765**
- 4.3 Az epehólyag és az Oddi-sphincter motilitási zavarai és gyógyszeres kezelésük (Pap Ákos és Varga Gábor) 768**
- 4.4 Fekélyellenes szerek motilitást befolyásoló szerek és a gyulladásos betegségek (Papp János) 780**
- 4.4.1. A fekély kezelésről általában **782**
- 4.5 A pancreasbetegségek gyógyszeres kezelése (Pap Ákos és Varga Gábor) 802**
- 4.6 Ajánlás a felső emésztőrendszer panaszaihoz és tüneteirez rendelhető kórformák (gastro-oesophagealis reflux betegség, pepticus fekély és nem-fekélyes dyspepsia) kezelésének irányelveihez (Gógl Árpád, Simon László, Rácz István) 806**

V. RÉSZ A SÓ- ÉS VÍZHÁZTARTÁS – A VIZELETKÉPZÉS GYÓGYSZERTANA (HÁRSING LÁSZLÓ)

- 5.1 **Hatásmechanizmusok 812**
5.1.1 A vese élettani szerepe **813**
5.1.2 A diuretikumok hatáshelyei **815**
- 5.2 **A karboanhidrázbénító húgyhajtók 816**
- 5.3 **Csúcshatású húgyhajtók 820**
- 5.4 **Tiazid- (benzotiodiazid-) vázas húgyhajtók 824**
- 5.5 **Egyéb tiazidszerű húgyhajtó vegyületek 828**
- 5.6 **Aldosteronantagonisták 832**
- 5.7 **Káliummegtakarító húgyhajtók 836**
- 5.8 **Ozmotikus húgyhajtók 838**
- 5.9 **A húgyhajtók terápiás indikációi 840**
- 5.10 **Antidiuretikumok 844**
- 5.11 **A vizeletürítés és a vizelettárolás zavarainak gyógyszeres kezelése (Tankó Attila) 848**
5.11.1 A tárolást és ürítést biztosító anatómiai egységek **849**
5.11.2 Az alsó húgyutak autonóm idegi szabályozása **849**
5.11.3 A vizelettartást elősegítő szerek **853**
5.11.4 A vizeletürítést elősegítő szerek **854**

VI. RÉSZ A LÉGZŐRENDSZERRE HATÓ SZEREK

- 6.1 **Köhögéscsillapítók (Magyar Pál) 860**
6.1.1 Centrális támadáspontú köhögéscsillapítók **861**
6.1.2 Perifériás támadáspontú köhögéscsillapítók **862**
- 6.2 **Expektoránsok és mukolitikumok (Magyar Pál) 864**
- 6.3 **Az asthma bronchiale kezelése (Magyar Pál) 868**
6.3.1 β -receptor-agonisták **871**
6.3.2 Antikolinerg szerek **872**
6.3.3 Metilxantinok **874**
6.3.4 Glucocorticoidok **876**
6.3.5 Natrium kromoglikát **878**

- 6.4 **Az alsó légutak fertőzőes betegségei († Schweiger Ottó) 888**

- 6.5 **Ajánlás a felső légúti antibiotikum terápiájához (Ludwig Endre, Tímár László, Budai József) 896**

VII. RÉSZ AZ ENDOKRIN RENDSZER GYÓGYSZERTANA

- 7.1 **Hormonreceptorok és transzdukciós mechanizmusok (Arányi Péter) 902**
7.1.1 Membránhoz kötött hormonreceptorok **903**
7.1.2 Intracellularis hormonreceptorok **906**
- 7.2 **Glucocorticoidok és más mellékvesekéreg eredetű szteroidok (Fehér Tibor) 910**
7.2.1 A mellékvesekéreg hormontermelésének szabályozása **911**
7.2.2 A kortikoszteroidok szerkezete és a hatása **914**
7.2.3 A mellékvesekéreg zavarainak diagnosztikája és hormonkezelése **917**
- 7.3 **A reproduktív rendszer gyógyszerana (Julesz János, Falkay György, Szarvas Ferenc és Vecsernyés Miklós) 922**
7.3.1 Az oestrogenek és a progesteron **923**
7.3.2 A fogamzás befolyásolásának gyógyszerei **927**
7.3.3 Gonadotrop hormonok **929**
7.3.4 Méhösszehúzó szerek **930**
7.3.5 A prosztaglandinok és a reprodukció **931**
7.3.6 β -receptor-agonisták alkalmazása a korai fájástevékenység kezelésében **932**
7.3.7 Androgenek és antiandrogenek **933**
7.3.8 A férfi meddőség **938**
7.3.9 Antiandrogenek **939**
7.3.10 Anabolikus szteroidok **941**
7.3.11 Az anabolikus szteroidok mint doppingszerek (l. még 12. fejezet) **942**
- 7.4 **A pajzsmirigy működésére ható szerek (Földes János) 948**
7.4.1 Hyperthyreosis **950**
7.4.2 Hypothyreosis **952**
- 7.5 **Diabetes mellitus. Insulin és az orális antidiabetikumok (Kerényi Zsuzsa és Tamás Gyula) 958**
7.5.1 Insulin és glucagon **960**
7.5.2 Orális antidiabetikumok **966**

- 7.5.3 A diabetes különböző formáinak
gyógyszeres kezelése **972**
7.5.4 Speciális diabetesformák kezelése **975**
7.5.5 A hypoglykaemia kezelése **976**

- 7.6 A hypothalamus–hypophysis tengely
farmakológiája (Vizi E. Szilveszter) 980**
7.6.1 A hypothalamus hormonjai **982**
7.6.2 Az adenohypophysis hormonjai **983**

- 7.7 A kalcium- és a csontanyagcsere:
parathormon, D-vitamin, calcitonin
és egyéb vegyületek (Zséli János) 988**
7.7.1 Parathormon **989**
7.7.2 D-vitamin **990**
7.7.3 Calcitonin **992**
7.7.4 A kalcium-anyagcsere zavarai **993**
7.7.5 Osteomalacia és rachitis **996**
7.7.6 Osteoporosis **999**

VIII. RÉSZ A SEJTEK KÓROS OSZTÓDÁSÁRA HATÓ SZEREK (KERPEL-FRONIUS SÁNDOR)

- 8.1 A tumorelles kezelés sejtbioológiai
és klinikai farmakológiai alapjai 1012**
8.1.1 A sejtciklus **1013**
8.1.2 Növekedési faktorok **1014**
8.1.3 Sejtkompartmentek; sejthalál;
citosztatikumok ciklusspecifikus
hatása **1015**
8.1.4 A citosztatikumok felosztása főbb
hatásmechanizmusuk szerint **1017**
8.1.5 Citosztatikumok elleni rezisztencia
kialakulása, főbb
rezisztenciamechanizmusok **1018**
- 8.2 A citosztatikumok hatása a gazdaszervezet
osztódó sejtjeire 1022**
8.2.1 A dózis–intenzitás (DI) fogalma
és gyakorlati jelentősége **1023**
8.2.2 A citosztatikumok carcinogen
hatása. Másodlagos tumorok a klinikai
gyakorlatban **1024**
- 8.3 Alkilező vegyületek 1026**
8.3.1 Mustárnitrogén-analógok **1028**
8.3.2 Alkylmetánszulfonátok **1032**
8.3.3 Alkilező cukoralkohol-származékok **1032**
8.3.4 Nitrozourea-származékok **1033**
8.3.5 Mitomycin C **1034**
8.3.6 Egyéb, feltehetően alkilező hatású
vegyületek **1035**
- 8.4 Platina- (Pt-) származékok 1038**

- 8.5 Antimetabolitok 1042**
8.5.1 Folsav-antagonisták **1044**
8.5.2 Pirimidinanalógok **1045**
8.5.3 Purinanalógok **1048**
8.5.4 Hydroxyurea (hidroxihúgysav) **1049**
- 8.6 Topoizomerázgátlók 1050**
8.6.1 Topoizomeráz I gátlók **1052**
8.6.2 Topoizomeráz II gátlók **1052**
Antraciklin-származékok **1053**
8.6.3 Epipodofilotoxin-származékok **1056**
- 8.7 Tubulinmérgek 1060**
8.7.1 Taxánok (taxoidok) **1061**
8.7.2 Vinca-alkaloidok **1063**
- 8.8 Egyéb citosztatikus hatású
vegyületek 1066**
- 8.9 Hormonhatású tumorelles szerek 1070**
8.9.1 Oestrogendependens tumorokra ható
szerek **1071**
Antioestrogenek **1073**
8.9.2 Testosterondependens tumorokra ható
szerek **1079**
- 8.10 Fotodinámiaiás terápia 1084**
- 8.11 Tumorok biológiai kezelése
(Citokinek) 1086**
8.11.1 Citokinek **1087**
- 8.12 Tumorok kombinációs
gyógyszerterápiája 1092**

IX. RÉSZ A SPECIFIKUS ÉS NEM SPECIFIKUS IMMUNVÁLASZT BEFOLYÁSOLÓ SZEREK

- 9.1 A gyulladás farmakológiája
(Gyires Klára) 1102**
9.1.1 Nem szteroid gyulladásgátlók **1104**
9.1.2 Nem kábító fájdalomcsillapítók **1117**
9.1.3 Köszvényellenes gyógyszerek **1118**
9.1.4 A rheumatoid arthritis kezelésére
alkalmazott gyógyszerek **1121**
9.1.5 Kezelési ajánlás a reumatológiában,
különös tekintettel a degeneratív ízületi
és gerincelváltozásokra, valamint
a légyszív-rheumatismus kórképeire
(Bálint Géza, Genti György, Gömör Béla,
Poór Gyula) **1124**
- 9.2 Immunfarmakológia (Kovács Péter) 1136**
9.2.1 Immunszuppresszió **1139**
9.2.2 Immunmodulátorok **1149**
9.2.3 Citokinek **1150**

- 9.2.4 Gyógyszerek által okozott immunreakciók: túlérzékenységi és autoimmun kórképek **1152**
- 9.2.5 A septicus shock gyógyszeres kezelése (Vizi E. Szilveszter) **1153**

X. RÉSZ

A SZERVEZETET MEGTÁMADÓ MIKROORGANIZMUSOKRA HATÓ SZEREK (FERENCZ ADRIEN)

- 10.1 Az antimikrobás szerek használata (Princz Gyula) 1162**
- 10.1.1 Az antimikrobás kezelés formái **1163**
- 10.1.2 A kezelés időtartama, a dózis meghatározása **1163**
- 10.2 A Baktériumok sejtfalát támadó szerek (Ferencz Adrién) 1166**
- 10.2.1 Penicillinek **1167**
- 10.2.2 Cefalosporinok **1171**
- 10.2.3 Monobactamok **1175**
- 10.2.4 Carbapenemek **1175**
- 10.2.5 Glukopeptid antibiotikumok **1176**
- 10.3 A baktériumok ribosomáit támadó szerek (Szalka András) 1182**
- 10.3.1 Aminoglikozidok **1183**
- 10.3.2 Makrolidok **1185**
- 10.3.3 Clindamycin **1188**
- 10.3.4 Chloramphenicol **1189**
- 10.3.5 Tetraciklinek **1190**
- 10.4 Folsavantagonisták (Ferencz Adrién) 1196**
- 10.4.1 Szulfonamidok és trimethoprim **1197**
- 10.4.2 Trimethoprim **1199**
- 10.5 Egyéb antibakteriális szerek (Szalka András) 1200**
- 10.5.1 Nitrofuránok (Nitrofurantoin*) **1201**
- 10.5.2 Polymyxinek **1201**
- 10.5.3 Fluorokinolonok **1202**
- 10.6 Az antibakteriális szerek hatásának mikrobiológiai alapjai (Bán Éva) 1206**
- 10.6.1 Baktericid és bakteriosztatikus szerek **1208**
- 10.6.2 A baktériumok antibiotikumokkal szembeni rezisztenciája **1209**
- 10.6.3 Laboratóriumi vizsgálatok antimikrobás szerekkel **1210**
- 10.7 Mycobacteriumok ellen hatásos szerek (Princz Gyula) 1214**
- 10.7.1 Antituberkulotikumok **1215**
- 10.7.2 Atípusos mycobacteriumok ellen használatos szerek **1222**

- 10.7.3 A lepra kezelésére használatos szerek **1222**

- 10.8 Az antifungális gyógyszerek (Princz Gyula) 1226**
- 10.8.1 Poliének **1227**
- 10.8.2 Azol-származékok **1228**
- 10.8.3 Triazolok **1229**
- 10.9 Antivirális gyógyszerek (Bánhegyi Dénes) 1232**
- 10.9.1 Humán herpesvírusok elleni gyógyszerek **1234**
- 10.9.2 Interferon alfa (*Egiferon**, *Intron A**, *Roferon**) **1237**
- 10.9.3 Antiretrovirális vegyületek **1238**
- 10.9.4 Ribavirin (*Virazole**) **1243**
- 10.10 Féregfertőzésre ható gyógyszerek, anyagok (Bánhegyi Dénes) 1246**
- 10.10.1 Benzimidazol-származékok **1247**
- 10.10.2 Ivermectin (*Mectizan**) **1250**
- 10.10.3 Praziquantel (*Biltricide**) **1250**
- 10.10.4 Niclozamid (*Yomesan**) **1250**
- 10.10.5 Levamisol (*Decaris**) **1251**
- 10.10.6 Ritkábban használt féregellenes gyógyszerek **1251**
- 10.11 Protozoonokra ható szerek (Axmann Ágnes) 1252**
- 10.11.1 A malária gyógyszeres kezelése **1253**
- 10.11.2 A toxoplasmosis kezelése **1262**

- 10.12 Helyileg alkalmazott antibakteriális szerek. Antiszeptikumok (Szalka András) 1266**

XI. RÉSZ

A GYÓGYSZERES KEZELÉS EGYÉB SZEMPONTJAI

- 11.1 A gyógyszerválasztás és a -dozírozás speciális szempontjai (Gachályi Béla, Renczes Gábor, Szabó Ildikó) 1270**
- 11.1.1 Az újszülöttkor és a gyermekkor **1271**
- 11.1.2 Élettani változások az öregedés során **1275**
- 11.1.3 Az idős kor gyógyszerterapeúti (Lajtha Ábel) **1277**
- 11.1.4. A gyógyszerválasztás és -dozírozás speciális szempontjai máj- és vesebetegek esetén **1280**
- 11.2 Az oxiológia gyógyszerei (Tury Peregrin) 1284**
- 11.2.1 Sürgősségi diagnosztika **1285**
- 11.2.2 Helyszíni gyógyszeres kezelés **1286**

11.3 A pozitronemissziós tomográfia alkalmazása a humán farmakológiában (Gulyás Balázs) 1296

- 11.3.1 A PET módszer alapelvei és alapelemei **1297**
- 11.3.2 A PET-tel leggyakrabban vizsgált élettani, biokémiai paraméterek **1299**
- 11.3.3 Farmakokinetikai kutatások **1303**
- 11.3.4 A gyógyszerek élettani hatásának tanulmányozása **1305**
- 11.3.5 Gyógyszerfejlesztés **1305**

**XII. RÉSZ
GYÓGYSZEREK MINT DOPPINGSZEREK
(FRENKL RÓBERT)**

12.1 Doppingszerek 1310

12.2 Ellenőrzés 1322

Tárgymutató 1324