

JAN K. PODLEWSKI  
ALICJA CHWALIBOGOWSKA PODLEWSKA

# LEKI WSPÓŁCZESNEJ TERAPII

WYDANIE  
**XVI**

SPLIT TRADING Spółka z o.o.

trzy tył okładki!

**ESTARIUM**  
NOWOCZESNIE

Pracownia  
Ciepła

SERVIER

JAN K. PODLEWSKI  
ALICJA CHWALIBOGOWSKA-PODLEWSKA

# LEKI

## WSPÓŁCZESNEJ TERAPII

wydanie XVI

SPLIT TRADING Sp. z o.o.  
WARSZAWA

Współautorzy:

- dr n. med.* Robert Adamowicz [R.A.]  
*dr n. med.* Anna Adamowicz-Salach [A.A.-S.]  
*lek.* Iwona Bochenek [I.B.]  
*prof. dr hab.* Lidia B. Brydak [L.B.]  
*prof. dr hab.* Anna Czech [A.Cz.]  
*dr n. med.* Anna Doboszyńska [A.D.]  
*lek.* Anna Drzazgowska-Zachara [A.Z.]  
*prof. dr hab.* Zbigniew Gaciong [Z.G.]  
*dr n. med.* Jakub Gołąb [J.G.]  
*dr n. med.* Krzysztof Jeziorski [K.J.]  
*mgr farm.* Ewa Kamińska [E.K.]  
*lek.* Grzegorz Karczewski [G.K.]  
*dr n. med.* Maria Korzeniewska-Koseła [M.K.]  
*dr n. med.* Andrzej Koziarski [A.K.]  
*prof. dr hab.* Leszek Królicki [L.K.]  
*prof. dr hab.* Andrzej Lewiński [A.L.]  
*prof. dr hab.* Longin Marianowski [L.M.]  
*lek.* Monika Przewłocka [M.P.]  
*lek.* Włodzimierz Retka [W.R.]  
*prof. dr hab.* Anna Romicka [A.R.]  
*lek.* Elżbieta Sędrowicz [E.S.]  
*lek.* Maria Sielicka-Gracka [M.S.-G.]  
*dr n. med.* Jan Siwik [J.S.]  
*lek.* Monika Słowińska [M.S.]  
*lek.* Rafał Stec [R.S.]  
*dr n. med.* Tomasz Stokłosa [T.S.]  
*dr n. med.* Andrzej Wiśniewski [A.W.]  
*dr n. med.* Jacek Zaborski [J.Z.]

Konsultacja naukowa:

- prof. dr hab.* Lidia B. Brydak  
*prof. dr hab.* Anna Czech  
*prof. dr hab.* Zbigniew Gaciong  
*prof. dr hab.* Leszek Królicki  
*prof. dr hab.* Lidia Rudnicka

**EDETIC ACID\*****Kwas wersenowy***Antidotum*

ATC: V 03 AB

Kwas etylenodiaminotetraoctowy

N,N'-1,2-Etylenodiilo-bis-[N-(karboksymetylo)-glicyna

EDTA, CAS: 60-00-4

**Synonimy**

Acide édélique, Acide tétracémique, Acidum edeticum, Edathamil, Edetinsäure, Tetracemin, Tetrine acid, Versene acid

**Pochodne**

Sól dikobaltowa kwasu wersenowego zob. Dicobalt edetate

Sól dipotasowa kwasu wersenowego (Edetate Dipotassium)

Sól disodowo-wapniowa kwasu wersenowego zob. Sodium Calcium edetate

Sól sodowa (di-, tri-, tetra-) kwasu wersenowego zob. Sodium edetate

**Działanie.** Kwas wersenowy i jego sole mają właściwości chelatujące.**Wskazania.** Kwas wersenowy i jego sole, zwł. EDTA są stosowane w medycynie w leczeniu zatruc metalami ciężkimi. W ostatnich latach EDTA jest coraz powszechniej stosowany w celu oczyszczania organizmu ze złogów miażdżycowych. Wykazano bowiem, że EDTA zapobiega utlenianiu lipidów i cholesterolu, zmniejsza lepkość krwi, zwiększa elastyczność tętnic, umożliwia lepsze ukrwienie m. sercowego i zapobiega powstawaniu choroby niedokrwiennej serca.**EDROPHONIUM CHLORIDE\*****Chlorek edrofonium***Diagnosticum, Inhibitor, Parasympathicomimeticum*

ATC: N 07 AX

Chlorek etylo-(m-hydroksyfenylo)-dimetyloamoniowy CAS: 116-38-1, CAS: 312-48-1 (edrofonium)

**Działanie.** Krótko działający środek hamujący hydrolyzję acetylocholino przez kompetycyjne odwracalne wiązanie acetylocholinoesterazy. Zaczyna działać w 30-60 s po podaniu dożylnym i 2-10 s po podaniu domięśniowym. Maksimum działania osiąga 1-5 min po podaniu dożylnym. Działanie utrzymuje się przez 5-20 min po podaniu dożylnym i 10-40 min po podaniu domięśniowym. Okres połowicznej eliminacji wynosi 110 min, objętość dystrybucji 1,1 l/kg mc., klirens 9,6 ml/kg mc. na min.**Wskazania.** Chlorek edrofonium jest stosowany w celu odwrócenia działania niedepolaryzujących środków zwiotczających. Zobacz też rozdz. Środki diagnostyczne → Edrophonium chloride.**Interakcje.** Może przedłużać blok pierwszej fazy wywołany depolaryzującymi środkami zwiotczającymi. Działanie antagonistyczne w stosunku do niedepolaryzujących środków zwiotczających jest osłabiane przez antybiotyki aminoglikozydowe, kortykosteroidy, Mg oraz w stanach hipotermii, hipokalemii, a także kwasicy oddechowej i metabolicznej. **Przeciwwskazania.** Zapalenie otrzewnej. Niedrożność mechaniczna przewodu pokarmowego lub dróg moczowych. Należy zachować ostrożność u pacjentów z bradykardią lub innymi zabu-

rzeniami rytmu serca, astmą oskrzelową, chorobą wrzodową żołądka.

**Działania niepożądane.** Bradykardia, tachykardia, blok przedsionkowo-komorowy, rytm węzłowy, niedociśnienie tętnicze, upośledzenie wymowy, zwiększenie wydzielania w jamie ustnej, gardle i oskrzelach, skurcz oskrzeli, depresja oddechowca, drgawki, bóle głowy, łzawienie, zwężenie źrenicy, zaburzenia widzenia, nudności, wymioty, wzdęcia, wzmożona perystaltyka jelit, wysypka, pokrzywka, reakcje alergiczne i anafilaktyczne.**Dawkowanie.** W odwracaniu działania niedepolaryzujących środków zwiotczających: powoli dożylnie 0,5-1 mg/kg mc., maksym. 40 mg (z atropiną 0,01 mg/kg mc. dożylnie lub bromkiem glikopironium 0,01 mg/kg mc. dożylnie).**Przedawkowanie.** Może spowodować przełom cholinergiczny, charakteryzujący się nudnościami, wymiotami, bradykardią lub tachykardią, nadmiernym ślinieniem i poceniem, skurczem oskrzeli, osłabieniem i porażeniem motorycznym. W leczeniu przełomu cholinergicznego: atropina – 10 µg/kg mc. dożylnie co 3-10 min do ustąpienia objawów muskarynowych, pralidoksym – 15 mg/kg mc. dożylnie przez 2 min – w celu odwrócenia objawów nikotynowych.**Preparaty proste**

ENLON® (Baxter, USA): fiol. 150 mg w 15 ml.

REVERSOLO® (Organon, USA): fiol. 100 mg w 10 ml.

TENSILON® (ICN, USA): amp. 10 mg w 1 ml; fiol. 100 mg w 10 ml.

**Preparaty złożone**ENLON-PLUS® (Baxter, USA): amp. 5 ml i fiol. 15 ml – roztwór *iv*. (1 ml zawiera 10 mg chlorku edrofonium i 0,14 mg siarczuanu atropiny).**EFAVIRENZ****Efawirenz***Inhibitor, Virustaticum*

ATC: J 05 AG

(-)-6-Chloro-4-cyklopropyloetylo-4-trifluorometylo-1,4-dihydro-2H-3,1-benzoksazynon DMP 266, L 743, 726

**Synonimy**

Sustiva

**Działanie.** Lek z grupy nienukleozydowych inhibitorów odwrotnej transkryptazy ludzkiego wirusa AIDS opóźnienia odporności (zob. Nevirapine). Efawirenz wiąże się bezpośrednio z enzymem i hamuje jego aktywność. Nie jest konieczna uprzednia fosforylacja przez enzymy komórkowe. W badaniach klinicznych efawirenz skutecznie hamował replikację wirusa i zwiększał ilość limfocytów pomocniczych CD4+. W 36-tygodniowym okresie obserwacji efawirenz był tak samo skuteczny w hamowaniu replikacji wirusa, jak indynawir (w połączeniu z dwoma nukleozydowymi inhibitorami odwrotnej transkryptazy). Potencjalne zalety efawirenz to dogodne dawkowanie (raz dziennie, niezależnie od posiłku) oraz przenikanie do o.u.n. Szczepki HIV odporne na efawirenz są z reguły odporne na newirapinę i delawirdynę. Efawirenz podaje się doustnie. Jego biodostępność wynosi 50%. Maksymalne stę-żenie osiąga po 3-5 h. Z białkami surowicy wiąże się prawie w 100%, gł. z albuminą. Stężenia osiągane w płynie mózgowo-rdzeniowym są ok. 3-krotnie większe niż frakcja leku nie związana z białkami surowicy. Badania *in vitro* wskazują, że efawirenz jest metabolizowany przez układ enzymatyczny cytochromu P450. Średni okres półtrwania w krążeniu wynosi 40-55 h. Jest wydalany mw. w 60% z kałem, pozostała ilość z moczem, częściowo w postaci metabolitów, częściowo w postaci nie zmienionej. Brak danych o przenikaniu preparatu do mleka matki.**Wskazania.** Efawirenz jest stosowany w zakażeniu HIV i pełnoobjawowym AIDS jako składnik wielolekowej terapii. Podobnie jak w przypadku innych leków stosowanych w zakażeniu HIV nie należy stosować efawirenz w monoterapii (zob. Saquinavir).**Interakcje.** Efawirenz może spowodować zespół odstawienia u chorych przyjmujących metadon. Nie należy stosować efawirenz łącznie z sakwinawirem w postaci HGC (zob. Saquinavir) lub z indynawirem jako jedynymi inhibitorami proteazy, gdyż efawirenz zmniejsza ich stężenie. Efawirenz może zwiększać stężenie terfenadyny, astemizolu, cyzaprydu i midazolamu do wartości zagrażających zaburzeniami rytmu serca.**Przeciwwskazania.****Karmienie piersią.** Ogólnie kobietom zakażonym wirusem nie zaleca się karmienia piersią, ze względu na możliwość zakażenia dziecka (jeśli nie zostało zakażone wcześniej w trakcie ciąży i porodu).**Działania niepożądane.** Podobnie jak inne leki z grupy nienukleozydowych inhibitorów odwrotnej transkryptazy efawirenz może wywołać przejściową wysypkę oraz zwiększenie aktywności aminotransferaz. Może powodować przejściowe zaburzenia czynności o.u.n. objawiające się zaburzeniami snu i nastroju, w tym sennością lub bezsennością, uczuciem zagubienia, omamami. Takie objawy mogą się pojawić u 25% chorych w pierwszych 4 tyg. terapii, mają jednak charakter przejściowy i tylko u ok. 3% leczonych jest konieczne przerwanie podawania efawirenz.**Dawkowanie.** Doustnie: dorośli 600 mg raz dz.; dzieci powyżej 3. rz. 200-600 mg raz dz. (zależnie od mc.).**Preparaty proste**

➤ STOCRIN™ (Merck Sharp &amp; Dohme, CH): kaps. 50 mg, 100 mg i 200 mg.

SUSTIVA® (DuPont, D, USA): kaps. 50 mg, 100 mg i 200 mg.

**EFLORNITHINE****Eflornityna***Cytostaticum, Protozoicidum*

ATC: P 01 CX

α-(Difluorometylo)-DL-ornityna

CAS: 70052-12-9

**Pochodne**Chlorowodorek eflornityny (**Eflornithine hydrochloride\***); DFMO-HCl, MDL 71782 A, RMI 71782, CAS: 68278-23-9, CAS: 96020-91-6 (monowodzian)

z rumianku i 2,9 g glukozy (co odpowiada: Na – 60 mmol/l, K – 20 mmol/l, chlorków – 50 mmol/l, węglanów – 30 mmol/l, glukozy – 80 mmol/l). Osmolowość roztworu wynosi ok. 240 mosmol/l. **Dz.** Preparat zawiera elektrolity, których niedobór występuje często w przebiegu biegunki, zwł. u dzieci. **W.** W profilaktyce i leczeniu stanów odwodnienia niewielkiego stopnia w przebiegu biegunki u niemowląt, starszych dzieci i dorosłych. **Pw.** Hiperkalemia, bezmocz, ostra i przewlekła niewydolność nerek z zaburzeniami gospodarki elektrolitowej. **Dz.n.** Niekiedy występują zaburzenia czynności przewodu pokarmowego (nudności, wymioty), hiperkalemia. **D.** Niemowlęta. W ciągu pierwszych 4-6 h podaje się 50-100 ml roztworu na kilogram masy ciała, a następnie ok. 10 ml/kg mc. po każdym płynnym stolcu. Dzieci 1.-3. rz.: w ciągu pierwszych 4 h – 50 ml/kg mc., a następnie ok. 10 ml/kg mc. po każdym płynnym stolcu. Dzieci starsze: w ciągu pierwszych 4 h – 500 ml (do zaspokojenia pragnienia), a następnie ok. 100-200 ml po każdym płynnym stolcu. Dorosli: w ciągu pierwszych 4 h – 500-1000 ml (do zaspokojenia pragnienia), a następnie ok. 200 ml po każdym płynnym stolcu. Lek podaje się po uprzednim rozpuszczeniu w gorącej, przegotowanej wodzie i po ostudzeniu (zawartość torebki należy rozpuścić w 200 ml H<sub>2</sub>O). Otrzymanego roztworu nie należy dosładzać.

► **SALTORAL®** (Pliva Kraków, PL): torebki 5,5 g proszku do przygotowania roztw. do picia. Jedna torebka zawiera 700 mg chlorku sodowego, 300 mg chlorku potasowego, 500 mg wodorowęglanu sodowego i 4 g glukozy (200 ml roztworu zawiera 18 mEq Na<sup>+</sup>, 4 mEq K<sup>+</sup>, 16 mEq Cl<sup>-</sup>, 6 mEq HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>). **Dz.** Uzupelnia niedobór elektrolitów spowodowany biegunką. **W.** W zaburzeniach gospodarki elektrolitowej spowodowanej niedoborem Na i K w wyniku biegunki.

**D.** Dorosli i dzieci: 1-6 torebek dz. Niemowlęta 120-150 ml/kg mc. dz. w dawkach podzieln. Zawartość torebki rozpuścić w 200 ml wody.

► **SOL-OPHT®** (Polpharma, PL): opak. 20 ml, 100 ml i 250 ml – płyn do oczu, jałowy, izotoniczny roztwór wodny soli o pH zbliżonym do fizjologicznego (1 ml zawiera 6,4 mg chlorku sodowego, 0,75 mg chlorku potasowego, 0,48 mg chlorku wapniowego dwuwodnego, 0,3 mg chlorku magnezowego sześciowodnego, 3,9 mg octanu sodowego trójwodnego i 1,7 mg cytrynianu sodowego dwuwodnego). **W.** Do przemywania pola operacyjnego podczas zabiegów przeprowadzanych na gałce ocznej: przemywanie przedniej komory oka podczas zabiegu usuwania zaćmy i innych śródgałkowych zabiegów chirurgicznych, śródoperacyjne płukanie przedniej komory oka przy krwawieniach do przedniej komory, przepłukiwanie rogówki oka podczas operacji zeza, wypłukiwanie zakroplonej fluoresceiny z worka spojówkowego podczas diagnozowania ubytków nabłonka rogówki, zwilżanie rogówki i spojówek w trakcie zabiegów przeprowadzanych na gałce ocznej przy użyciu lasera.

## SODIUM CITRATE

### Cytrynian sodowy

*Electrolytum, Remedium conservans*

ATC: B 05 CB

2-Hydrokso-1,2,3-propanotrikarboksylan sodowy

CAS: 6132-04-3 (diwodzian), CAS: 68-04-2

#### Synonimy

Natrii citras, Trisodium citrate

**Działanie.** Cytrynian sodowy, łącząc się z jonami wapniowymi, tworzy niezjonizowany cytrynian wapniowy, co zapobiega krzepnięciu krwi. Właściwość tę wykorzystano do zmniejszenia krzepnięcia krwi in vitro.

**Wskazania.** W krwiodawstwie do konserwowania krwi do przetaczeń, znoszenia krzepliwości krwi in vitro dla potrzeb laboratoryjnych, np. do oznaczania szybkości opadania erytrocytów (OB) itp.

**Sposób użycia.** Roztwór w ampułkach miesza się z krwią w proporcji 1 : 9, aby zapobiec jej krzepnięciu.

#### Preparaty proste

► **NATRIUM CITRICUM** (Pliva Kraków, PL): amp. 2 ml i 10 ml – 3,8% roztwór, do celów laboratoryjnych.

## SODIUM EDTATE

### Wersenian di-, tri- lub tetrasodowy

*Antidotum*

ATC: S 01 XA, V 03 AB

Sól di-, tri- lub tetrasodowa kwasu etylenodiaminon, N,N',N'-tetraoctowego

#### Synonimy

Edetate sodium, Natrium edetatum

#### Pochodne

Wersenian disodowy (Disodium edetate, Dinatriumedetat, Edétate disodique, Edetate disodium, Natrii edetas, Sodio edetato, Tetracemate disodique, Tetracemindinatrium); CAS: 139-33-3, CAS: 6381-92-6 (diwodzian)

Wersenian tetrasodowy (Edetate sodium, Tetrasodium edetate, Tetracemate tetrasodium); CAS: 64-02-8  
Wersenian trisodowy (Trisodium edetate, Edetate trisodium); CAS: 150-38-9

**Działanie.** Związki chelatujące wapń. Zmniejszają stężenie wapnia krążącego i uruchamiają wapń związany w układzie kostnym. Żle się wchłaniają z przewodu pokarmowego. Są wydalone przez nerki w postaci związanej z wapniem. W ciągu 24 h wykrywa się w moczu 72% leku podanego dożylnie.

**Wskazania.** Sole kwasu wersenowego są stosowane w leczeniu ostrych i przewlekłych zatruc ołowiem, magnezem, strontem, wanadem, chromem i innymi metalami ciężkimi z wyjątkiem arsenu, kadmu i rtęci. Wersenian disodowy jest stosowany dożylnie w leczeniu hiperkalcemii oraz indukowanych glikozydami naparstnicy zaburzeń rytmu serca. Miejscowo w okulistyce w celu usunięcia ocznych depozytów wapnia po oparzeniach wapnem lub uwapnionych zmętnień rogówki.

**Przeciwwskazania.** Ciężka niewydolność nerek. Ostrożnie stosować w niewydolności krążenia i u chorych na gruźlicę.

**Ciąża.** Nie należy stosować.

**Działania niepożądane.** Ostra hipokalcemia, nudności, wymioty, skurcze mięśni, senność, uczucie ogólnego rozbicia. W przypadku zbyt szybkiego podania zawroty głowy, a w razie podania roztworu nadmiernie stężonego – zapalenie żyły.

**Uwagi.** Ze względu na niebezpieczeństwo wywołania tężyczki sole kwasu wersenowego należy podawać w bardzo powolnym wlewie.

[A.Z.]

## SODIUM NITRITE

### Azotyn sodowy

*Antidotum*

ATC: V 03 AB

NaNO<sub>2</sub>

E 250, CAS: 7632-00-0

#### Synonimy

Natrii nitris, Natrium nitrosium

**Wskazania.** Lek z wyboru w zatruciu cyjanami.

**Dawkowanie.** Dorosłym 300 mg azotynu sodowego (10 ml 3% roztworu) we wstrzyknięciu dożylnym, trwającym ponad 3 min; następnie 12,5 mg tiosiarczanu sodowego (50 ml 25% roztworu lub 25 ml 50% roztworu) dożylnie powoli (ponad 10 min).

Zalecana dawka u dzieci wynosi 0,15-0,33 ml/kg mc. 3% roztworu azotynu sodowego; następnie 1,65 ml/kg mc. 25% roztworu tiosiarczanu sodowego.

#### Preparaty proste

► **NATRIUM NITROSUM** (Pliva Kraków, PL): amp. 20 mg w 1 ml.

## SODIUM NITROPRUSSIDE

### Nitroprusydek sodowy

*Antihypertensivum*

ATC: C 02 DD

Na<sub>2</sub>[Fe(CN)<sub>5</sub>NO]•2H<sub>2</sub>O

Nitroprusydek sodowy dwuwodny

CAS: 13755-38-9, CAS: 14402-89-2 (bezwodny)

#### Synonimy

Natrii nitroprussidum, Nitropentacyanożelazian sodowy, Sodium nitroferrocyanide, Sodium nitrosylpentacyanoferrate

**Działanie.** Nitroprusydek sodowy jest silnym środkiem rozszerzającym naczynia krwionośne. Działa bezpośrednio na błonę mięśniową gładką tętnic i żył; silniej na naczynia żyłne, ale w słabszym stopniu niż nitrogliceryna. Jego działanie rozszerzające naczynia jest spowodowane uwalnianiem tlenu azotu, niestabilnego związku o bardzo krótkim biologicznym okresie półtrwania. Tlenek azotu aktywuje cyklazę guanylanową – enzym, który zwiększa stężenie cyklicznego 3'5'-guanozynomonofosforanu (cGMP), co powoduje zmniejszenie napięcia błony mięśniowej gładkiej naczyń. Nitroprusydek sodowy nie działa na mięśnie gładkie innych narządów, np. macicy, dwunastnicy. Nitroprusydek sodowy zmniejsza obciążenie wstępne (poprzez rozszerzenie żył) – zmniejsza powrót żylny, obniżając tym samym późnorozkurczowe ciśnienie w komorze lewej i ciśnienie zaklinowania w tętnicy płucnej. Rozsze-