

Prof. Dr. Leonida Gherasim
Membru de Onoare al Academiei Române
Prof. Dr. Alexandru Oproiu

ACTUALITĂȚI ÎN MEDICINA INTERNĂ 2019



EDITURA MEDICALĂ
BUCUREȘTI, 2019

Cuvânt înainte	7
CAPITOLUL 1	
Mai există medicină internă? – Ion I. Bruckner	9
CAPITOLUL 2	
Medicația inotropă pozitivă – Mircea Cintează	15
CAPITOLUL 3	
Hepatopatia congestivă versus hepatita ischemică în insuficiența cardiacă – Leonida Gherasim, Andrea Olivia Ciobanu.....	27
CAPITOLUL 4	
Metode noi de evaluare pentru stabilirea indicațiilor de revascularizare în angina pectorală stabilă – Șerban Mihai Bălănescu.....	39
CAPITOLUL 5	
Evaluarea ecocardiografică intraoperatorie - principii de bază – Andrea Olivia Ciobanu, Dragoș Vinereanu.....	59
CAPITOLUL 6	
Actualități în terapia hipolipemiantă – Doina Dimulescu, Camelia Stancu	91
CAPITOLUL 7	
Aspecte speciale în tromboembolismul venos – Leonida Gherasim....	113
CAPITOLUL 8	
Noutăți în bronhopneumopatia cronică obstructivă – Miron Alexandru Bogdan, Ionela Nicoleta Belaconi, Marius Gabriel Sava	137
CAPITOLUL 9	
Tuberculoza multidrog-rezistentă – Victor Spânu.....	169
CAPITOLUL 10	
Tulburările funcționale digestive la granița cu afecțiunile organice – Dan L. Dumitrașcu, Simona Grad, Teodora Surdea-Blaga, Flaviu Rusu	193
CAPITOLUL 11	
Insuficiența hepatică acută suprapusă celei cronice – Ștefan Chiriac, Anca Trifan, Carol Stanciu	229
CAPITOLUL 12	
Ecografia tubului digestiv – Alina Popescu, Roxana Șirli, Ioan Sporea	245

CAPITOLUL 13

Ateroscleroza, stenoza arterei renale, HTA reno-vasculară și nefropatia ischemică – Gabriel Mircescu, Constantin Verzan.....	265
---	-----

CAPITOLUL 14

Terapiile de substituție renală cronică la pacienții cu diabet zaharat – Cristian Serafinceanu.....	303
--	-----

CAPITOLUL 15

Efectele cardiovasculare ale medicației remisive din bolile reumatice mediate imun – Andra-Rodica Bălănescu, Șeban Mihai Bălănescu.....	323
--	-----

CAPITOLUL 16

Noutăți în diagnosticul și tratamentul Sindroamelor Mielodisplazice – Elena Lupoia Andruș, Mihaela Simona Găman, Ana Maria Vlădăreanu.....	343
---	-----

CAPITOLUL 17

Tromboembolismul venos asociat neoplaziilor/hemopatiilor maligne – Ana Maria Vlădăreanu, Leonida Gherasim.....	369
---	-----

CAPITOLUL 18

Tratamentul actual al leucemiei limfocitare cronice – Horia Bumbea	391
---	-----

CAPITOLUL 19

Fibrilația atrială silențioasă post AVC ischemic: detectare, semnificație, orientări terapeutice – Ileana Raluca Nistor, Leonida Gherasim	419
--	-----

CAPITOLUL 20

Sepsis - un concept în continuă schimbare – Simina Aysel Florescu, Ștefan Lazăr, Emanoil Ceaușu	437
--	-----

Mai există medicină internă?

Ion I. Bruckner

În condițiile dezvoltării actuale a medicinei, apare deseori întrebarea dacă ceea ce se numește „*medicina internă*” mai există sau mai trebuie să existe. Înainte de a răspunde acestor întrebări trebuie însă să definim:

1. Ce este medicina internă?
2. În ce domenii există medicina internă?

Medicina internă este un termen apărut în Germania, la sfârșitul secolului al XIX-lea, pentru a desemna domeniul medical care se ocupa de bolile care nu erau de domeniul chirurgiei, obstetricii și ginecologiei și, parțial, dermatologiei, care erau grupate ca patologie „externă”. Diferența între medicină (internă) și chirurgie este o rămășiță a unei diviziuni medievale, dispărută în ultimele două secole, de când chirurgia a fost integrată medicinei ca o specialitate terapeutică.

Medicina internă se ocupă deci, de diagnosticul și tratamentul nechirurgical al bolilor organelor interne. În această calitate a fost întâlnită ca *modalitate de practică medicală*, ca *disciplină de învățământ* și ca *domeniu de cercetare*.

Întregul secol al XX-lea și începutul actualului secol au cunoscut la o evoluție foarte rapidă a științelor, inclusiv a celor biologice și medicale. Această evoluție a dus la o creștere exponențială a volumului de cunoștințe, la apariția unor domenii noi de cunoaștere (genetica, mecanismele de comunicare intercelulară etc.), dar și la dezvoltarea tehnicilor de investigare și a celor terapeutice. Această evoluție a făcut foarte dificil, pentru o singură persoană să cuprindă toate noțiunile, să mănuiască toate posibilitățile tehnice și mai ales, să cuprindă viteza de evoluție. Aceasta a dus la apariția specialităților și, în epoca noastră, a subspecialităților.

Specialitățile au apărut ca limitări ale cunoașterii unui singur organ, sistem sau boală (cardiologie, gastroenterologie, neurologie, diabetologie), uneori la un mecanism patogenic major (alergologie). Dar

toate acestea se raportau la un organism unitar, nici un organ neexistând singur în organism.

Desigur, unele specialități, cum ar fi psihiatria, au un grad mare de independență, dar asta nu înseamnă că un bolnav psihic nu poate suferi și de o boală viscerală sau că un bolnav cu o boală de organ nu poate avea și o suferință psihică, sau (numai) manifestări psihice. De altfel, în acest caz special, orice boală induce o suferință psihică, dar nu o boală psihică, de unde derivă diferența între psihiatru și psiholog; de altfel, în orice echipă medicală ar fi obligatoriu să existe un psiholog și orice medic să aibă noțiuni elementare de psihologie.

Într-o evoluție firească, specialitățile au generat subspecialități, unele de organ, cum ar fi hepatologia, altele, de tehnică diagnostică sau terapeutică (imagistică, radioterapie etc.).

Actualmente, în toate țările dezvoltate există peste 50 de specialități medicale, oficial recunoscute - în UE, 55 specialități, în SUA, 58 de specialități și 86 de subspecialități, în Europa existând probabil, un număr similar de subspecialități însă variabil de la o țară la alta. Aceste cifre arată marea divizare a medicinei la care s-a ajuns. Desigur, specialitățile și subspecialitățile sunt medicale și chirurgicale, diagnostice și terapeutice, clasificabile în funcție de vârsta pacienților, dar divizarea este la fel de evidentă. De altfel și specialitățile de organ suferă aceeași divizare progresivă. În momentul actual, specialitățile derivate din medicina internă variază ca număr, în funcție de țări, între 20 și 23 (din totalul de aproximativ 50 de specialități oficial recunoscute) și cele mai multe au subspecialități. Desigur, unele subspecialități pot fi dependente de mai multe specialități, adică pot fi însușite de specialiști diferiți. Astfel, piciorul diabetic a început să formeze o subspecialitate (are o societate științifică proprie unde se întâlnesc diabetologi, chirurghi, dar și infecționiști sau podiatri).

Practic, în toate specialitățile, dezvoltarea tehnică a dus la apariția de subspecialități tehnice, iar acestea ridică probleme speciale. Orice tehnică presupune folosirea unei aparaturi mai mult sau mai puțin sofisticate și a unui timp de lucru. Aceasta face ca cel care practică tehnica respectivă, indiferent că este diagnostică sau terapeutică, să investească timp în practicarea tehnicii respective. De asemenea, el este mai apropiat de aparat și de tehnică decât de pacientul pe care îl examinează sau tratează. El primește un pacient cu o suspiciune diagnostică sau cu un diagnostic (ridicate de un alt coleg) și aplică tehnica pe care o cunoaște.

Această evoluție a medicinei a adus și mari avantaje, atât pentru medic cât și pentru pacient, dar are și unele limite, unele aspecte negative, care trebuie cunoscute. Avantajele pentru medic sunt: o mai mare siguranță și un mai mare rafinament în diagnostic, posibilități terapeutice mai variate și mai eficiente, iar pentru pacient, o

micșorare substanțială a suferinței. În același timp însă apare pentru medic o limitare a efortului de gândire (favorizată și de aplicarea mecanică a ghidurilor) și uneori, o falsă siguranță și senzație de putere. Pentru pacient apare o îndepărtare de medic, care este mai preocupat de aparat și tehnică, eventual de un singur segment corporal, și nu de pacient ca organism unitar și ca om, ceea ce se numește dezumanizare a medicinei. De asemenea, pacienții au uneori false speranțe și, derivând din acestea, pretenții nejustificate, considerând specialistul un supraom atotputernic.

În paralel cu evoluția cunoașterii, a avut loc și o evoluție a ceea ce medicina este chemată să facă. Evoluția științifică și socială a dus la modificarea condițiilor de viață (igiena generală, alimentația etc.), cu o creștere substanțială a speranței de viață. Însăși evoluția medicinei a contribuit la aceasta, chiar dacă mai puțin decât schimbarea condițiilor de viață. Evoluția socială a dus la limitarea bolilor infecțioase și a accidentelor traumatice, chiar dacă în secolul trecut omnirea a trecut prin două războaie devastatoare și mai multe epidemii. Epidemiile, ca cele de ciumă ale evului mediu și traumatismul cotidian al luptelor individuale au devenit mult mai rare.

Această evoluție socială a făcut ca medicina de astăzi să îngrijească persoane vârstnice și să încerce să prevină sau să trateze boli cronice, de regulă boli nevindecabile, unele din ele datorate înseși condițiilor de viață, altele uzurii inerente a vârstei. Persoanele vârstnice au însă, de cele mai multe ori, mai multe boli, ceea ce se adaugă influențelor bolilor unui organ asupra altor organe. Nici un organ nu funcționează independent și disfuncția unui organ afectează, desigur în măsuri diferite, alte organe. Astfel, apar schimbări de simptomatologie, de semiologie clinică și de laborator, care fac ca aspectul unei boli să nu mai semene cu tabloul teoretic al bolii - „boala din carte“. Neexistând practic, semne strict specifice pentru o boală, fiecare analiză având posibilitatea unor rezultate fals pozitive și fals negative, gândirea medicală devine mult mai complexă. Pe de altă parte, aceste boli coexistente trebuie tratate, iar aceasta presupune o prioritizare a intervențiilor (de altfel și a investigațiilor) și o armonizare a tratamentelor.

Problema gândirii medicale este însă mult mai complexă. Într-un recent articol publicat în „New England Journal of Medicine“ se sublinia că medicul de spital al secolului trecut gândea în grup la vizită sau în alte ocazii, alături de colegi, în timp ce medicul de astăzi, indiferent unde lucrează, gândește singur, în fața și cu ajutorul calculatorului. Calculatorul însă este un aparat de informare (excelent, supraputernic) care îl scufundă pe medic într-o multitudine de informații, care deseori depășesc capacitatea de discernere a unei persoane. Același pacient este văzut de o mulțime de medici, i se recomandă și se obțin rezultate de la o mulțime de investigații, are mul-

tiple diagnostice și recomandări terapeutice, devine posesorul unui dosar, de regulă gros, de informații și recomandări. Fenomenul este amplificat de faptul că astăzi îngrijim mai frecvent pacienți vârstnici, cu patologii multiple, care se influențează și în simptomatologie și în indicațiile terapeutice.

Pacientul vine la medic pentru un simptom, pentru o suferință, deseori interpretată la nivelul său de cunoaștere și de frică. Simptomele însă pot fi nespecifice, în marea lor majoritate aparțin, cu aspect similar, mai multor organe, sisteme sau suferințe. Ele trebuie interpretate pentru a li se da măcar o apartenență de organ. Apoi este (sau ar trebui) examinat, dar nici semnele clinice nu sunt specifice și ele trebuie interpretate în contextul clinic. Acesta din urmă este determinat de multe caracteristici individuale, dintre care, poate cele mai importante, sunt comorbiditățile care pot influența și simptomele și semnele de boală.

Cel care trebuie să facă această evaluare inițială, trebuie să fie un medic cu o pregătire largă, un „internist“. El prescrie un prim rând de investigații și formulează o supoziție diagnostică. Aceasta poate fi sigură și atunci pacientul este trimis la un specialist terapeut, dacă tratamentul depășește competența celui care l-a diagnosticat, sau poate fi nesigură și atunci pacientul necesită investigații speciale, realizate de un specialist tehnic diagnostician și diagnosticul odată stabilit este trimis la terapeut.

În *medicina modernă, care se dorește de precizie și personalizată*, la majoritatea pacienților, vârstnici și cu boli multiple, este necesară o prioritizare și selectare a opțiunilor terapeutice și aceasta o poate face numai un medic cu o viziune largă, un „internist“. Apar uneori situații curioase, când un pacient cu o boală cronică, la care apare o altă boală mai gravă (exemplul tipic este un pacient cardiac care face un cancer) este mai greu sau insuficient tratat pentru boala care îi pune viața în pericol imediat (în exemplul prezentat cancerul), din teama de a agrava boala cronică. În exemplul prezentat, anestezistul se teme să anestezieze, chirurgul să opereze, oncologul să administreze citostatice, situație agravată și de teama de acuzație de malpraxis.

Teillard de Chardin, reputat biolog și paleontolog spunea „Specializarea ajută, supraspecializarea omoară“. Se referea desigur, la specii animale supraspecializate în ceea ce privește sursa de hrană sau alte condiții de mediu, și la care dispariția, din varii motive, a acestor condiții de supraspecializare, duce la stingerea speciei respective. Desigur, acest aforism nu poate fi aplicat ca atare în medicină, dar *absența unei etape inițiale de medicină internă, apelul direct la specialist, pot fi la originea unor erori grave*. Orice medic care intră în contact direct cu un pacient, în asistența primară sau secundară, trebuie să aibă o solidă pregătire de medicină internă, indiferent de situa-

ția sa administrativă, de titlul pe care îl poartă. El poartă raspunderea supoziției diagnostice inițiale, răspunderea prioritizării și personalizării tratamentului. *Se vorbește foarte mult despre munca în echipă și echipa medicală este o necesitate obiectivă*, dar răspunderea nu este a unei „echipe“, răspunderea este individuală (este a celui care îngrijește pacientul și semnează actele) și pentru a fi apărut, acesta trebuie sa aibă o solidă pregătire de medicină internă.

În practica medicală, medicina internă există și va continua să existe. În Statele Unite, dar și în Europa, a apărut specialitatea de „hospitalist“ – internistul de spital, cel care prioritizează și armonizează recomandările diferiților specialiști, ca o dovadă a acestei necesități. A susține dispariția medicinei interne este semnul unei neînțelegeri a practicii medicale, este un semn de „prostie“.

În învățământ, în foarte multe locuri, *medicina internă a dispărut ca disciplină de studiu în facultate*. Motivația este relativ simplă: pe de o parte, este mult mai comod să se țină un număr limitat de cursuri privind un aparat, sistem sau o boală, iar pe de alta, numărul mare de studenți permite o mai facilă „cazare“ a lor în stagii mici, succesive, în diferite servicii. În fapt, *este o pierdere pentru un învățământ de calitate*. Studentul este obligat să realizeze singur sinteza pe care o reprezintă medicina practică și acest lucru este foarte dificil. În evoluția ulterioară, este mult mai „tentantă“ o specializare sau supraspecializare, deseori mai bine considerată social și uneori mai bine remunerată. Din acest motiv, este mult mai logic ca o specializare să comporte și o foarte serioasă pregătire de medicină internă. În reglementările adoptate de Comunitatea Europeană (de altfel și în curricula de specializare din țara noastră) există prevederea unei obligativități a unei pregătiri de minim 2 ani de medicină internă, iar unele țări, cum este Germania, au obligativitatea obținerii titlului de specialist în medicină internă pentru specialiștii în specialități derivate.

În cercetare este mult mai simplu a urmări efectul unei intervenții asupra unei boli izolate, a urmări mecanismul unei situații limitate, decât a face corelații între boli diverse sau polimorfe în situații diferite. Deci este mult mai facilă o cercetare în afara medicinei interne.

Revenind la cele două întrebări puse la începutul acestei discuții, *medicina internă este o specialitate integrativă, cu vocație în primul rând diagnostică*, absolut necesară în practica medicală, dar fără îndoială, greu de obținut. Pregătirea în medicină presupune o cunoaștere a posibilităților diagnostice a diferitelor metode clasice și moderne, o experiență suficientă.

Desigur, *există și o completare, o implicare terapeutică a medicinei interne*. Pentru mulți dintre pacienții pe care îi îngrijim astăzi este necesară prioritizarea actelor terapeutice și armonizarea lor. Aceasta nu o poate face un supraspecialist, ci numai un medic cu o vedere largă, care acoperă mai multe domenii. Pentru unele boli, frec-

vența lor le face greu de tratat, de către un număr limitat de specialiști de organ. În această situație, și tratamentul revine unor medici cu pregătire de medicină internă, la fel ca urmărirea acestor pacienți.

În învățământul universitar, pierderea medicinei interne este un dezavanaj major, generând defecte de pregătire, care trebuie recuperate în învățământul postuniversitar. În acesta din urmă, o pregătire solidă de medicină internă, de minim doi ani, poate trei, este obligatorie în toate specialitățile medicale și poate și în cele chirurgicale.

În cercetare, fără îndoială, opțiunile și preferințele fiecărui cercetător sunt dominante, dar cercetarea de medicină internă, a interrelațiilor între boli, a condiționării manifestărilor de boală, a particularizării tratamentelor, are o importanță deosebită.

Medicina internă există și va continua să existe ca o necesitate practică. Este absolut necesară în formarea unui medic și oferă un domeniu interesant de cercetare.

* *

*

Subspecialitățile de Medicină Internă aprobate în SUA de ABMI (*American Board of Internal Medicine*) până în 2010, numără 20 de subspecialități. Fragmentarea Medicinei Interne s-a accentuat după 1988, când au fost aprobate: Clinical Care Medicine, Adolescent Medicine, Geriatric Medicine, Sport Medicine, Clinical Cardiac Electrophysiology, Interventional Cardiology, Sleep Medicine, Hospice and Palliative Medicine, Transplant Hepatology, Advanced Heart Failure and Transplant Cardiology. În ultimii ani au fost solicitate aprobări de noi subspecialități: Vascular Medicine, Clinical Pharmacology, Obesity Medicine.

Pentru aprobarea de noi subspecialități au fost elaborate criterii stricte pentru certificarea subspecialităților și care sunt prevăzute într-un Document de bază: *New and Emerging Disciplines in Internal Medicine* – 2 (NEDIM-2). Criteriile se concentrează pe câteva aspecte majore: 1. Noile discipline să aibă o bază științifică solidă; 2. Existența unor programe riguroase de training clinic; 3. Serviciile clinice ale subspecialităților să aibă un rol benefic în îngrijirea pacientului.

Medicația inotropă pozitivă

Mircea Cintează

Cuvântul „inotropism“ are etimologia provenind din greacă via latină, și anume: **IN** = *fibră, mușchi* și **TROPE** = *a transforma, a mișca*. În acest sens, inotropismul poate fi pozitiv sau negativ. În capitolul de față ne vom ocupa doar de inotropele pozitive.

Problemele generale ale inotropelor sunt diferite pentru insuficiența cardiacă acută și cea cronică. O problemă comună pentru ambele condiții este însă aceea că inotropele cresc în general contractilitatea pe seama creșterii consumului de oxigen și, în general, prin „uzarea“ concomitentă a miocitelor. Astfel, pe termen scurt efectul este bun, dar pe termen mediu și lung mortalitatea crește. Câteva din medicamentele noi sau mai noi, ca levosimendan, omecamtiv sau istaroxim par să depășească acest inconvenient.

În insuficiența cardiacă congestivă cronică supraîncărcarea de volum și creșterea rezistenței la ejeție constituie două mecanisme fiziopatologice mai puternice decât scăderea inotropismului. De aceea, în această condiție principalele arme terapeutice medicamentoase sunt diureticele și vasodilatatoarele, iar inotropele ocupă locul al treilea.

Situația este diferită în insuficiența cardiacă acută. Aici, adeseori, pierderea de debit este însoțită de scăderea tensiunii arteriale, iar supraîncărcarea de volum nu are rol fiziopatologic negativ, dacă nu cumva ar fi chiar benefică. În aceste situații inotropismul trebuie însoțit și de efect vasopresor, pe care unele inotrope „clasice“ îl posedă. Dar ambele acțiuni sunt însoțite de creșterea nefavorabilă a consumului de oxigen.

Medicamentele disponibile astăzi pentru uzul clinic se împart în șapte clase, ținând seama de mecanismul lor principal de acțiune (tabelul 1).

Pentru început vom analiza caracteristicile principale ale medicamentelor din fiecare clasă [1, 2], apoi vom puncta principalele modalități de utilizare a acestora în condiții clinice.

Respect pentru o Clasificarea medicamentelor inotrop pozitive

Clasa	Componente	Mecanism principal	Durata de semi-viață	Excreție
Catecolamine	Dopamină	Stimulatori...	minute	Metabolism tisular
	Dobutamină	... receptori...	„	„
	Adrenalină	...catecolamini	„	„
	Noradrenalină	„	„	„
	Isoprenalină	„	„	„
	Efedrină	„	„	„
Inhibitori fosfo-diesterază	Milrinonă	Cresc Ca^{2+} + intracelular	ore	renal
	Amrinonă	„	„	„
	Enoximonă	„	„	„
	Teofilină	Cresc cAMP	„	„
Inhibitor de pompă Na-K	Digoxin	Crește Ca^{2+} + intracelular	24-36 h	85% renal
Sensibilizator de calciu	Levosimendan	Sensibilizează troponina la Ca^{2+} +	zeci de ore	Renal și gastro-intestinal
Inhibitor pompă Na-K și stimulator serca-2	Istaroxim	Crește Ca^{2+} + și îi optimizează utilizarea	sub 1 oră	Tisular
Crește legătura miozină-actină	Omecamtiv	Întărește cuplarea miozină-actină	15-20 h	Renal și gastro-intestinal
Eicosanoide	Prostaglandine (unele)	Modulează mișcarea Ca^{2+} +	minute	Tisular

Principale medicamente inotrop pozitive

Dopamina este precursor atât al adrenalinei, cât și al noradrenalinei. Acționează în doze mici pe receptori dopaminergici D1 și D2, iar în doze mai mari pe receptori catecolaminergici β și α .

Astfel, în doze mici (sub 5 $\mu\text{g/kg/min}$) produce vasodilație splanhnică și renală prin intermediul receptorilor dopaminergici. În doze medii crește inotropismul prin acțiune pe receptori β_2 , iar în

doze de peste 7,5 $\mu\text{g/kg/min}$ produce creșterea tensiunii arteriale (TA) prin acțiune pe receptorii α_1 .

Dozele mici au fost considerate renoprotectoare. Acțiunea directă renoprotectoare a dopaminei este discutabilă, dar administrarea ei în dozele menționate crește diureza în insuficiența cardiacă, independent de administrarea de furosemid.

O atenție specială trebuie acordată efectului proaritmogen, care nu trebuie neglijat nici la dopamină, la fel ca la toate substanțele care acționează pe receptorii catecolaminici

Rolul dopaminei ca tratament major de suport în insuficiența cardiacă acută rămâne incontestabil, iar doza se stabilește în funcție de context.

Dobutamina este o catecolamină sintetică introdusă în clinică în 1975. Acțiunea principală este pe receptorii β_1 , prin care crește inotropismul și tahicardizează ușor [1, 3, 4]. Prin receptorii β_2 și α_1 produce vasodilatație la doze mici și vasoconstricție la doze mari [1]. Dozele uzuale sunt de 5 – 7, 5 $\mu\text{g/kg/min}$.

Are acțiune proaritmogenă semnificativă. Poate provoca o miocardită eozinofilică în cazul administrării prelungite.

O metaanaliză și o sinteză a literaturii publicată până în 2010 (5) – efectuată pe un număr de 673 bolnavi -, a studiat efectul perfuziei cu dobutamină între 24 h și 7 zile la pacienți în insuficiență cardiacă acută, având fracția de ejeție a ventriculului stâng între 20 și 26%. Rezultatul a arătat că perfuzia cu dobutamină a crescut mortalitatea pe termen scurt cu 47%.

În consecință, dobutamina trebuie folosită la cazurile grave, la care creșterea debitului cardiac este imperioasă, dar dozele folosite trebuie să fie cele mai mici cu efect clinic bun, iar durata perfuziei să fie cât mai scurtă. Pe cât posibil trebuie evitată în ischemia miocardică acută

Noradrenalina este catecolamina endogenă mai des utilizată în tratamentul șocului, inclusiv cel cardiogen. Are acțiune puternic stimulatorie pe ambii receptori β , ca și pe cei α și, în consecință, stimulează intens inotropismul, este tahicardizantă și vasoconstrictoare. Dozele uzuale sunt de 0,2 – 1 $\mu\text{g/kg/min}$ [4].

Este proaritmogenă, dar unele studii au arătat că este mai puțin aritmogenă decât dopamina în doze mari. Un studiu comparativ publicat în New England Journal of Medicine a arătat că pacienții tratați cu noradrenalină au avut beneficiu mai bun pe mortalitate decât cei tratați cu dopamină [8].

Indicația principală este în șocul cu hipotensiune. Este preferabil să fie administrată pe cateter central, căci este necrozantă în contact direct cu țesuturile.

În tratamentul șocului, noradrenalina este preferată adrenalinei care este mult mai trombogenă arterial-, isoproterenolul care poate scădea sever tensiunea arterială-, sau efedrinei, care este net mai aritmogenă.

Milrinona este considerată prototipul întregii familii de inhibitori de fosfo-diesterază. Nu este o catecolamină. Prin inhibarea fosfodiesterazei produce o creștere de AMP ciclic, deci efectul final este același ca al stimulării receptorilor β_1 . Milrinona are însă o acțiune vasodilatatoare sistemică și pulmonară. Pe de o parte, această acțiune poate fi utilă în hipertensiunea pulmonară, dar în șocul cardiogen poate fi periculoasă.

O metaanaliză din 1994 [6] a arătat, la peste 2800 pacienți, o creștere a mortalității cu 41% în urma perfuziei cu milrinonă. Decesul s-a produs în special prin hipotensiune și aritmii. În schimb, singurul studiu randomizat și controlat cu milrinonă (OPTIME-CHF – 949 pacienți) nu a arătat creșterea mortalității acute sau la două luni [7]. A crescut însă mortalitatea în insuficiența cardiacă din cardiomiopatia ischemică, ceea ce nu s-a întâmplat în cazul cardiomiopatiei non ischemice (Felker, citat de [3]).

În consecință, milrinona poate fi utilizată cu precauție în insuficiența cardiacă acută cu hipertensiune arterială sau, în orice caz, fără hipotensiune.

Digoxinul este un foarte vechi inotrop folosit în tratamentul insuficienței cardiace. Acțiunea inotrop pozitivă este modestă. Este cunoscut faptul că are, concomitent, acțiune importantă de scădere a conducerii atrio-ventriculare, dar, în doze mai mari este și batmotrop pozitiv.

Principala indicație este în insuficiența cardiacă cu fibrilație atrială, unde poate contribui semnificativ la reducerea alurii ventriculare.

Principala întrebare a fost dacă el poate contribui la reducerea mortalității în insuficiența cardiacă. Studiul DIG, asupra a 6.800 pacienți a arătat că administrarea digoxinului reduce numărul spitalizărilor pentru insuficiență cardiacă, dar nu și mortalitatea [9]. O metaanaliză a trialurilor randomizate publicată în 2014 pe mai mult de 7.000 de bolnavi a arătat practic același lucru – reducerea semnificativă a spitalizărilor, fără efect pe mortalitate [10].

Levosimendanul este un medicament cu acțiune fundamental diferită față de catecolamine sau inhibitorii de fosfodiesterază. Aceste două categorii cresc inotropismul crescând cantitatea de Ca^{++} intracelular – activitate care, în final, după beneficiul pe termen scurt, este considerată a produce lezarea și moartea miocitelor. Levosimendanul crește inotropismul prin sensibilizarea troponinei la calciu și, astfel, îmbunătățește interacțiunea actină-miozină [1-4]. Această activitate se face fără creșterea consumului de oxigen. În consecință levosimenda-