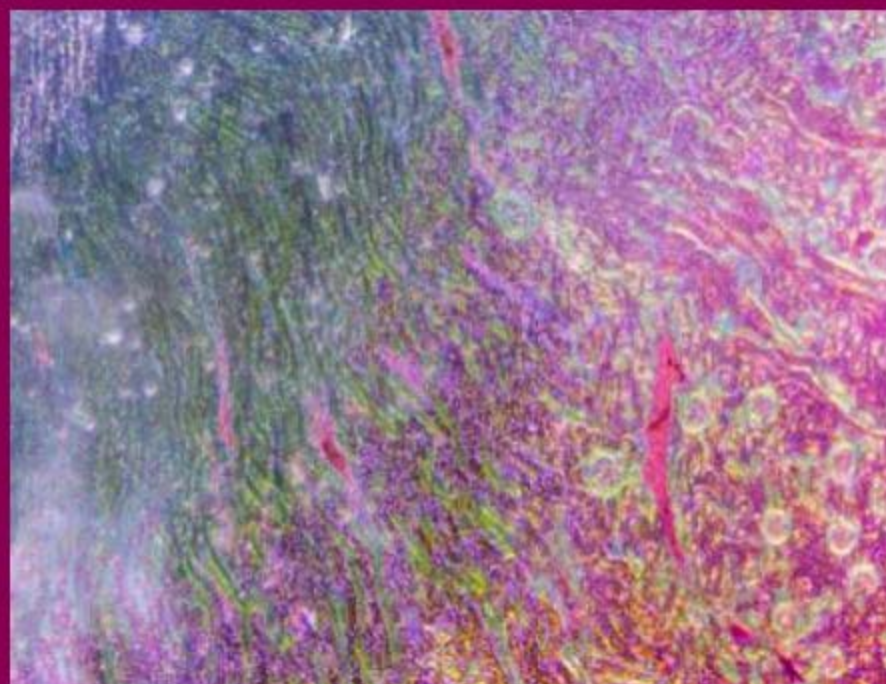


**COORDONATOR
IONELA LĂCRĂMIOARA ȘERBAN**

**AUTORI:
MINELA AIDA MĂRĂNDUCĂ
ELENA ȘTEFANACHI
MARIA MAGDALENA LEON**



**IMPLICAȚII MORFOFIZIOLOGICE ȘI CLINICE
ALE VASODILATATOARELOR ȘI
VASOCONSTRICTOARELOR RENALE**

TIPO MOLDOVA

COORDONATOR
IONELA LĂCRĂMIOARA ȘERBAN

IMPLICAȚII MORFOFIZIOLOGICE ȘI
CLINICE ALE VASODILATATOARELOR ȘI
VASOCONSTRICTOARELOR RENALE

AUTORI:
MINELA AIDA MĂRĂNDUCĂ
ELENA ȘTEFANACHI
MARIA MAGDALENA LEON

TIPO MOLDOVA

Redactor: *Roxana Alexandra Costinescu*

Coperta: *Andrei Ștefanachi*

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

MĂRĂNDUCĂ, MINELA AIDA

Implicații morfofiziologice și clinice ale vasodilatatoarelor și vasoconstructoarelor renale / Minela Aida Mărănducă, Elena Ștefanachi, Maria Magdalena Leon ; coord.: Ionela Lăcrămioara Șerban. - Iași : Tipo Moldova, 2013

Bibliogr.

ISBN 978-606-676-269-4

I. Ștefanachi, Elena

II. Leon, Maria Magdalena

616.61

© Tipo Moldova

Editura TipoMoldova este recunoscută academic de Consiliul Național al Cercetării Științifice pentru domeniile filologie (PN-II-ACRED-ED-2012-0285) și istorie și studii culturale (PN-II-ACRED-ED-2012-0355).

Iași, 2013

Editura ***Tipo Moldova***,

E-mail: office@tipomoldova.ro

www.tipomoldova.ro

CUPRINS

I. INTRODUCERE	7
II. IMPLICAȚIILE FENOMENELOR VASOMOTORII ÎN FIZIOLOGIA RENALĂ.....	9
II.1. Ultrafiltrarea glomerulară.....	9
II.1.1. Membrana filtrantă glomerulară	10
II.1.2. Dinamica filtrării glomerulare - factorii filtrării glomerulare.....	12
II.1.2.a. Presiunea hidrostatică din capilarele glomerulare	12
II.1.2.b. Presiunea coloidosmotică din capilarele glomerulare	13
II.1.2.c. Presiunea intracapsulară.....	13
II.1.2.d. Presiunea eficace de filtrare	14
II.1.2.e. Factorii care influențează filtrarea glomerulară	15
III. PROCESAREA TUBULARĂ A URINEI	17
III.1. Reabsorbția tubulară	17
III.2. Excreția și secreția tubulară.....	18
III.3. Mecanismul transporturilor tubulare	18
IV. VASCULARIZAȚIA RINICHIULUI.....	21
V. AGENȚI VASOCONSTRICTORI.....	26
V.1. Catecolamine	26
V.1.1. Adrenalina	26
V.1.2. Noradrenalina	26
V.1.3. Dopamina.....	27
V.1.4. Biosinteza catecolaminelor.....	27
V.1.5. Metabolizarea catecolaminelor.....	28
V.1.6. Receptori adrenergici.....	29
V.1.7. Implicații funcționale.....	31
V.1.8. Aplicații terapeutice.....	34
V.2. Angiotensina	35
V.2.1. Biosinteză și metabolizare	36
V.2.2. Receptorii angiotensinici	38
V.2.2.a. Receptorul angiotensinic de tip 1 (AT1).....	40
V.2.2.b. Receptorul angiotensinic de tip 2 (AT2)	41
V.2.2.c. Receptorul angiotensinic de tip 4 (AT4).....	41
V.2.2.d. Receptorul pentru angiotensinogen	42
V.2.3. Traducerea semnalului.....	42
V.2.4. Implicații funcționale.....	46
V.2.5. Aplicații terapeutice.....	48
V.2.5.1. Inhibitorii enzimei de conversie ai angiotensinei	49
V.3. Vasopresina	54
V.3.1. Surse și domenii de variație a concentrației	54

V.3.2. Receptori vasopresinici.....	55
V.3.3. Mecanisme de transducție	55
V.3.4. Implicații funcționale.....	56
V.3.5. Aplicații terapeutice.....	57
V.4. Prostaglandine	57
V.4.1. Biosinteza	58
V.4.2. Metabolizarea prostaglandinelor	60
V.4.3. Mecanisme de transducție	60
V.4.4. Implicații funcționale.....	61
V.4.4.1. Prostaglandine vasoconstrictoare	61
V.5. Serotonina	62
V.5.1. Biosinteză și metabolizare	63
V.5.2. Receptori serotoninergici.....	63
V.5.3. Mecanism de transducție	64
V.5.4. Implicații funcționale.....	64
V.5.5. Aplicații terapeutice.....	65
VI. AGENȚI VASODILATATORI	66
VI.1. Adenozina	66
VI.1.1. Receptori adenozinici.....	66
VI.1.2. Mecanism de transducție.....	67
VI.1.3. Implicații funcționale	68
VI.1.4. Aplicații terapeutice	70
VI.2. Prostaglandine vasodilatatoare	70
VI.2.1. Biosinteză, metabolizare, mecanisme de transducție – a se vedea cap. V.	70
VI.2.2. Implicații funcționale	70
VI.2.3. Aplicații terapeutice	71
VI.3. Histamina	72
VI.3.1. Surse și domenii de variație a concentrației	72
VI.3.2. Metabolizarea histaminei	73
VI.3.3. Receptori histaminici.....	74
VI.3.4. Transducerea semnalului	74
VI.3.5. Agoniști histaminici	75
VI.3.6. Antagoniști	75
VI.3.7. Implicații funcționale	76
VI.3.8. Aplicații terapeutice	76
VI.4. Kininele.....	77
VI.4.1. Surse și domenii de variație a concentrației	77
VI.4.2. Receptori kininici	78
VI.4.3. Transducerea semnalului.....	78

VI.4.4. Implicații funcționale	80
VI.4.5. Aplicații terapeutice	82
VII. VASODILATAȚIA ȘI VASOCONSTRICȚIA DEPENDENTĂ DE ENDOTELIU	83
VII.1. Oxidul nitric.....	85
VII.1.1. Nitrovasodilatatoarele	88
VII.2. Prostaciclina de origine endotelială.....	90
VII.3. Factori hiperpolarizanți derivați din endotelium (EDHF)	91
VII.4. Endotelinul	96
VII.4.1. Receptori endotelinici	97
VII.4.2. Agoniști și antagoniști endotelinici.....	97
VII.4.3. Implicații funcționale	97
BIBLIOGRAFIE	99

I. INTRODUCERE

Reglarea homeostaziei lichidului extracelular, atât ca volum cât și ca osmolaritate, reprezintă funcția renală principală, care se realizează prin formarea și eliminarea de urină în cantități și cu compoziție adecvată față de necesitățile organismului.

Circulația sanguină renală constituie una dintre principalele condiții de realizare a funcției organului. Rinichiul este unul dintre cele mai bogat irigate organe, fluxul sanguin renal fiind de 4-5 ml/min/g. Raportat la greutatea ambilor rinichi, acesta este de aproximativ 1200 ml/min (1700 l/24h) și reprezintă 20-25% din debitul cardiac de repaus. Această rată de perfuzie depășește cu mult pe cea a altor organe, cu excepția neurohipofizei și a corpusculilor carotidieni. Debitul sanguin renal poate fi modificat de o multitudine de factori atât intrinseci (hormoni locali, autoreglarea), cât și extrinseci (influențe nervoase și hormonale)[Sutton, 1980].

Fluxul sanguin renal este distribuit inegal; în timp ce în zona corticală, el reprezintă 85-90% din debitul renal, zona medulară externă primește 10%, iar zona medulară internă doar 2% din acesta.

Rinichii utilizează aproximativ 8% din oxigenul care ajunge prin circulația arterială la acest nivel. Extracția renală de oxigen este scăzută, de aceea sângele venos care părăsește rinichii are o culoare roșu deschis (datorită conținutului ridicat de oxihemoglobină). Dispoziția anatomică a vaselor renale permite ca o fracție mare din oxigenul arterial să fie șuntată către vene înainte de a ajunge în capilare. Cu toate acestea, rinichii sunt organe extrem de sensibile la ischemie și reacționează adecvat în această situație patologică particulară.

În afara funcției homeostazice menționate, rinichii sunt nu numai țintă pentru hormoni, ci și organe endocrine, care influențează atât funcția lor proprie cât și alte funcții ale organismului (metabolismul calcic – calcitriol, reglarea presiunii sanguine – renină-angiotensină, eritropoeza-eritropoetina). Prostaglandinele și kininele formate la nivel renal intervin în reglarea funcției renale.