

# 目次

## 第一章 脳は循環を調節している

—美人の看護婦は、若い男性患者の脈を数えるとき、一〇差し引く—

- 一 防衛反応 (defence reaction) — 闘争または逃避の反応 — ..... 3
- 二 死にまね反応 (“playing dead” reaction) — 情動による失神 — ..... 16
- 三 ちよつとエツちな話 — 性行動時の循環調節 — ..... 17
- 四 突然死とストレス — 突然死の脳によるメカニズム — ..... 22
- 五 脳死のときの血圧はどうなるか? ..... 29

## 第二章 脳による循環調節のメカニズム(1)

—自律神経系を介する調節機構—

- 一 血圧を調節する因子 — 血圧は何によって規定されているのか? — ..... 36
- A 神経性因子 ..... 37
- B 内分泌・体液性因子 ..... 38
- C 腎性因子 ..... 42

	二	神経性調節・心血管系を調節する脳内機能的神経回路	43
	A	中枢性心血管調節経路の概略	43
	B	心血管系効果器を直接調節する自律神経節前ニューロン	44
	C	心血管系交感神経前運動ニューロン (premotor neuron)	47
	D	心血管系からの求心性信号の中枢内処理機構	57
	E	心血管系交感神経前運動ニューロンを調節する脳部位	61
	F	心血管系調節に係わる神経回路網の機能的考察	70
	G	まとめ	75
	三	最近見いだされた新しいタイプの循環調節物質	75
	A	神経伝達と一酸化窒素 (NO)、一酸化炭素 (CO)	75
	B	一酸化窒素と中枢性血圧調節	78
		<b>第三章 脳による循環調節のメカニズム(2)</b>	
		―神経内分泌による調節―	
	一	循環の神経内分泌調節の総論	90
	A	循環に係わるペプチド	90
	B	循環系関与中枢部位	91
	C	神経情報受容	92
	D	液性情報受容	93
		細胞性因子	42

二	循環・自律神経系に対する個々のペプチドの中枢作用	94
A	バソプレッシン (arginine vasopressin; AVP)	96
B	オキシトシン (oxytocin; OXT)	97
C	副腎皮質刺激ホルモン放出因子 (ACTH放出ホルモン) (corticotropin-releasing factor; CRF or CRH)	98
D	アンギオテンシン II (angiotensin II; AII)	99
E	心房性ナトリウム利尿ペプチド (atrial/A-type natriuretic peptide; ANP)・脳性ナトリウム利尿ペプチド (brain/B-type natriuretic peptide; BNP)・C型ナトリウム利尿ペプチド (C-type natriuretic peptide; CNP)	100
F	エンドセリン (endothelin; ET)	101
G	アドレノメジュリン (adrenomedullin; AM) と プロアドレノメジュリン-Nターミナル20ペプチド (PAMP)	102
H	副甲状腺ホルモン関連ペプチド (parathyroid hormone-related peptide; PTHrP)	104
三	バソプレッシン (AVP) とオキシトシン (OXT) による血圧調節	104
四	バソプレッシン (抗利尿ホルモン) (AVP) の分泌調節機構と ニューロン活動	106
A	浸透圧	106
B	循環血液量	109

C 液性調節因子……………109

D 古典的神経伝達物質……………111

E 免疫サイトカイン……………113

F オピオイド物質……………113

G バソプレッシンの分泌調節機構のまとめ……………114

第四章 脳は他を犠牲にしても自分を守る

一 救急病院へ搬送されてきた十六歳の患者の話……………122

二 脳循環の自動調節（オートレギュレーション、autoregulation）……………123

A 自動調節とは？ — 自動調節の定義 —……………124

B 自動調節の下限から血圧が低下した場合、上限から血圧が上昇した場合、  
どうなるか？……………124

C 脳循環の自動調節のメカニズム……………126

D 高血圧患者と脳循環の自動調節……………131

三 出血性ショックの代償期の場合、どういった循環調節が働くか？  
— 脳は他を犠牲にしても自分を守る —……………134

A 動脈圧受容器反射（高圧受容器反射）……………135

B 心肺部受容器反射（低圧受容器反射）……………139

C 動脈化学受容器反射……………140

D 内分泌性調節機構……………142

	E	組織液の再吸収	143
	F	出血性低血圧時の血流の再配分	143
	四	脳循環の化学的調節―脳循環は脳代謝や血液ガスから調節される―	144
	A	二酸化炭素 ( $\text{CO}_2$ )	144
	B	酸素 ( $\text{O}_2$ )	146
	C	pH	147
	五	脳循環の神経性調節―脳は脳自らの血流量を調節している―	148
	A	脳血管の神経支配	149
	B	脳循環の中枢性調節	152
	六	潜水反応、クッシング現象、脳虚血反応	161
	A	潜水反応	162
	B	クッシング現象	163
	C	脳虚血反応	164
<b>第五章 高血圧の話</b>			
	一	第二次世界大戦中に高血圧が治療されていたならば歴史は変わった?	176
	二	高血圧とは	178
	三	ページのモザイク説	182
	四	高血圧の種類	183
	A	一次性(本態性)高血圧	184

	五	B 二次性(症候性) 高血圧……………	184
		神経性の高血圧―高血圧を合併した脳腫瘍の男の子の話―	187
	A	高血圧を合併した脳腫瘍の男の子の話……………	188
	B	脳外科手術中に生じた高血圧……………	190
	C	脳幹部の非常に小さな脳内出血……………	190
	D	その他の神経疾患と高血圧……………	191
	六	ストレスと高血圧……………	193
	A	ストレスとは……………	193
	B	職場におけるストレス―……………	193
	C	ストレスによる高血圧……………	194
	D	性格と高血圧―高血圧になりやすい性格はあるか―……………	195
	E	ストレス反応の生じる脳内部位……………	195
	F	ストレスへの対処法―全くストレス―のない生活はありえない―……………	197
	七	老化と高血圧……………	198
		<b>第六章 本態性高血圧の成因に関連した話題</b>	
	一	脳と摂食行動……………	206
	A	摂食中枢……………	206
	B	「インスリン抵抗症候群」……………	209
	C	肥満遺伝子由来の蛋白質―レプチン……………	210

	D	摂食行動とニューロペプチド (NPY) .....	213
	E	カロリー制限の効果―加齢 .....	213
二		脳と食塩摂取 .....	216
	A	食塩感受性高血圧 .....	216
	B	ジギタリス (digitalis) 様物質 .....	218
	C	ナトリウム嗜好 (sodium appetite) .....	219
三		高血圧と遺伝子 .....	225
四		高血圧と免疫 .....	230
	A	神経―内分泌―免疫連関 .....	230
	B	免疫系の異常と高血圧―「液性免疫反応」 .....	233
	C	免疫系の異常と高血圧―「細胞性免疫反応」 .....	234
	D	免疫系の異常と高血圧―「標的器官としてのG蛋白質受容体に対する自己免疫反応」 .....	235
<b>第七章 高血圧の予防と治療</b>			
一		高血圧の治療の一般的な考え方 .....	242
二		体重減少―肥満薄命― .....	246
三		食事療法 (減塩、K・Ca・Mgの摂取など) .....	247
四		節酒と禁煙 .....	248
五		運動療法―ニコニコペースで若い女性が美しくやせられる方法― .....	250

六	リラックス治療	253
七	降圧薬	253
八	白衣性高血圧は放置してよいか？	254
九	特殊な治療―脳外科手術と高血圧治療―	256
十	将来の治療―高血圧の遺伝子治療―	257

コラム目次

◇	「火事場の馬鹿力」って本当？	7
◇	試合に勝つか負けるかも脳の働き―「ヨウイー（用意）ドン」の「ヨウイー」の号令ですでに骨格筋の血流が増加している―	7
◇	勃起と一酸化窒素	21
◇	脳外科の手術中の過呼吸	147
◇	クッシングについて	165
◇	医学部学生への試験問題と循環調節	166
◇	貴女だけにそつと教える「亭主を早死にさせる十カ条」	251
◇	クスリとリスク	255