

Andrej Skvašík

Patológia

pre nelekárske odbory



Andrej Skvašík

Patológia

pre nelekárske odbory

Upozornenie pre čitateľov a používateľov tejto knihy

Všetky práva vyhradené. Žiadna časť tejto tlačenej či elektronickej knihy nesmie byť reprodukováná a šírená v papierovej, elektronickej či inej podobe bez predchádzajúceho písomného súhlasu nakladateľa. Neoprávnené použitie tejto knihy bude trestne stíhané.

MUDr. Andrej Skvašík, MBA

PATOLÓGIA **pre nelekárske odbory**

Recenzia: prof. MUDr. Katarína Adamicová, PhD.

© Grada Publishing, a.s., 2023

Cover Photo © shutterstock.com 2023

Vydala Grada Slovakia s.r.o.

Moskovská 29, Bratislava

ISBN 978-80-8090-538-5

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

ISBN 978-80-271-5098-4

ako svoju 8904. publikáciu

Zodpovedná redaktorka Mgr. Míra Kováčiková

Sadzba a zalomenie Jan Šístek

Obrázky dodal autor

Počet strán 160

1. vydanie, Bratislava, Praha 2023

Tisk Iva Vodáková – Durabo

Názvy produktov, firiem a pod., použité v tejto knihe, môžu byť ochrannými známkami alebo registrovanými ochrannými známkami príslušných vlastníkov, čo však nie je zvláštnym spôsobom vyznačené.

Postupy a príklady v knihe, rovnako aj informácie o liekoch, ich formách, dávkovaní a aplikácii sú zostavené s najlepším vedomím autorov. Z ich praktického uplatnenia nevyplývajú pre autorov ani pre nakladateľstvo žiadne právne dôsledky.

ISBN 978-80-247-1007-5 (ePub)

ISBN 978-80-247-1000-6 (pdf)

Obsah

Zoznam skratiek	11
VŠEOBECNÁ PATOLÓGIA	13
1 Definícia a obsah predmetu	15
2 História patológie	17
3 Vyšetrenia v patológii	21
4 Zánik organizmu	24
4.1 Smrť bunky	24
4.2 Smrť organizmu	25
5 Regresívne a metabolické zmeny	27
6 Progresívne zmeny	30
7 Zápaly	32
8 Nádory	35
8.1 Názvoslovie nádorov	35
8.2 Rozdelenie nádorov	36
8.3 Epidemiológia a patogenéza nádorov	37
8.4 Klasifikácia nádorov	38
8.5 Diagnostika nádorov	38
8.6 Liečba nádorov	39
8.7 Skrining nádorov	40

ŠPECIÁLNA PATOLÓGIA	41
9 Poruchy pohybového aparátu	43
9.1 Patológia kostí	43
9.1.1 Zápalové ochorenia kostí	43
9.1.2 Poruchy rastu a vývoja kostí	44
9.1.3 Hormonálne a metabolické poruchy	45
9.1.4 Nádory kostí a nádorom podobné zmeny	46
9.2 Patológia kĺbov	46
9.2.1 Artritída	47
9.3 Patológia kostrových svalov	47
9.3.1 Ochorenia	48
10 Poruchy kože	49
10.1 Kožné eflorescencie	49
10.2 Dermatózy	49
10.3 Nádory a nádorom podobné zmeny	50
11 Poruchy krvi	52
11.1 Červené krvinky	52
11.1.1 Anémie	52
11.1.2 Polyglóbúlia	54
11.2 Biele krvinky	54
11.2.1 Nenádorové ochorenia	55
11.2.2 Nádorové ochorenia	55
11.3 Krvné doštičky	58
11.3.1 Trombocytopénia	58
11.3.2 Trombocytóza	59
11.3.3 Trombocytopatie	59
12 Poruchy srdcovo-cievneho systému	60
12.1 Poruchy srdca	60
12.1.1 Srdcová ischémia	60
12.1.2 Ochorenia endokardu	62
12.1.3 Ochorenia myokardu	64
12.1.4 Ochorenia perikardu	64
12.1.5 Srdcové zlyhanie	65
12.2 Poruchy ciev	65
12.2.1 Ochorenia tepien	65

12.2.2	Ochorenia žíl	69
12.2.3	Ochorenia lymfatických ciev	70
13	Poruchy dýchacieho systému	71
13.1	Vrodené ochorenia	72
13.2	Cievne ochorenia	73
13.2.1	Plúcna hypertenzia	73
13.2.2	Plúcna embólia	73
13.3	Zápaly dýchacích ciest	74
13.3.1	Zápaly dýchacích ciest všeobecne	74
13.3.2	Pneumónia	74
13.3.3	Tuberkulóza	76
13.4	Pneumokoníózy	78
13.5	Obštrukčné ochorenia	78
13.5.1	Chronická obštrukčná choroba pľúc	78
13.5.2	Asthma bronchiale	79
13.6	Nádory dýchacích ciest	80
14	Poruchy močového systému	83
14.1	Poruchy obličiek	83
14.1.1	Ochorenia glomerulov	83
14.1.2	Tubulointersticiálne ochorenia	86
14.1.3	Vaskulárne ochorenia	88
14.1.4	Vrodené vývojové chyby	88
14.1.5	Obštrukčná uropatia	88
14.1.6	Nádory obličiek	90
14.1.7	Zlyhanie obličiek	90
14.2	Poruchy odvodných močových ciest	91
15	Poruchy tráviaceho systému	92
15.1	Poruchy ústnej dutiny a slinných žliaz	92
15.2	Poruchy pažeráka	93
15.2.1	Vrodené ochorenia	93
15.2.2	Ochorenia svaloviny pažeráka	94
15.2.3	Zápaly pažeráka	95
15.2.4	Nádory pažeráka	95
15.3	Poruchy žalúdka a dvanástnika	96
15.3.1	Zápaly žalúdka	96
15.3.2	Nádory žalúdka	98

15.4	Poruchy tenkého čreva	99
15.4.1	Vrodené chyby	99
15.4.2	Zápaly tenkého čreva	100
15.4.3	Malabsorpčný syndróm	101
15.4.4	Nádory tenkého čreva	102
15.5	Poruchy hrubého čreva a konečníka	102
15.5.1	Vrodené chyby hrubého čreva a konečníka	102
15.5.2	Zápaly hrubého čreva a konečníka	103
15.5.3	Nádory hrubého čreva a konečníka	104
15.6	Poruchy pečene	105
15.6.1	Ikterus (žltáčka)	106
15.6.2	Hepatitídy	108
15.6.3	Cirhóza a portálna hypertenzia	110
15.6.4	Nádory pečene	112
15.7	Poruchy žlčníka a žľových ciest	112
15.7.1	Cholelitiáza	113
15.7.2	Zápaly žlčníka	114
15.7.3	Nádory žlčníka a žľových ciest	115
15.8	Poruchy pankreasu	115
15.8.1	Cystická fibróza	116
15.8.2	Zápaly pankreasu	116
15.8.3	Nádory pankreasu	117
16	Poruchy nervového systému	118
16.1	Vývojové chyby CNS	118
16.2	Zápaly CNS	119
16.2.1	Meningitída	119
16.2.2	Encefalitída	120
16.3	Demyelinizačné ochorenia	120
16.4	Degeneratívne ochorenia	121
16.5	Nádory nervového systému	121
17	Poruchy hormonálneho systému	123
17.1	Poruchy hypofýzy	124
17.1.1	Hyperfunkcia hypofýzy (hyperpituitarizmus)	124
17.1.2	Hypofunkcia hypofýzy (hypopituitarizmus)	124
17.1.3	Nádory hypofýzy	125
17.2	Poruchy štítnej žľazy	126
17.2.1	Hyperfunkcia štítnej žľazy (hypertyreóza)	126

17.2.2	Hypofunkcia štítnej žľazy (hypotyreóza)	126
17.2.3	Zápaly štítnej žľazy (tyreoiditídy, tyreoiditídy)	127
17.2.4	Struma	127
17.2.5	Nádory štítnej žľazy	127
17.3	Poruchy prištítnych teliesok	128
17.3.1	Hyperfunkcia prištítnych teliesok (hyperparatyreóza)	129
17.3.2	Hypofunkcia prištítnych teliesok (hypoparatyreóza)	129
17.4	Poruchy nadobličiek	129
17.4.1	Hyperfunkcia kôry nadobličiek	129
17.4.2	Hypofunkcia kôry nadobličiek	131
17.4.3	Nádory nadobličiek	131
17.5	Poruchy endokrinného pankreasu	132
17.5.1	Diabetes mellitus	132
17.5.2	Nádory endokrinného pankreasu	132
17.6	Poruchy pohlavných žliaz	133
18	Poruchy pohlavného systému	134
18.1	Poruchy mužského pohlavného systému	134
18.1.1	Poruchy semenníkov	134
18.1.2	Poruchy vonkajšieho genitálu	136
18.1.3	Poruchy prostaty	137
18.2	Poruchy ženského pohlavného systému	138
18.2.1	Poruchy vaječníkov	139
18.2.2	Poruchy vajíčkovodov	140
18.2.3	Poruchy tela maternice	140
18.2.4	Poruchy krčka maternice	142
18.2.5	Poruchy vonkajšieho genitálu a vagíny	144
18.3	Poruchy prsníkov	144
18.3.1	Zápaly prsníka	144
18.3.2	Fibrocystická choroba prsníka	145
18.3.3	Gynekomastia	145
18.3.4	Nádory prsníka	146
19	Poruchy vývoja	148
19.1	Vývojové chyby	148
19.2	Chromozómové abnormality	149
19.3	Génové abnormality	149

Literatúra	150
Zdroje obrázkov	152
Register	156

Zoznam skratiek

ACTH	adrenokortikotropný hormón
ADH	antidiuretický hormón
AIDS	syndróm získaného imunodeficitu (acquired immunodeficiency syndrome)
ALL	akútna lymfoblastová leukémia
AML	akútna myeloblastová leukémia
ANS	autonómny nervový systém
AP	angina pectoris
BPH	benígna prostatická hyperplázia
CIN	cervikálna intraepitelová neoplázia
CLL	chronická lymfocytová leukémia
CML	chronická myelocytová leukémia
CMV	cytomegalovírus
CNS	centrálny nervový systém
CUP	karcinóm neznámeho pôvodu (carcinoma of unknown primary)
DNA	deoxyribonukleová kyselina
EKG	elektrokardiografia
FAP	familiárna adenomatózna polypóza
FSH	folikuly stimulujúci hormón
GIST	gastrointestinálny stromálny tumor
GIT	gastrointestinálny trakt
GN	glomerulonefritída
HAV	vírus hepatitídy typu A
HBsAg	povrchový antigén vírusu hepatitídy typu B
HBV	vírus hepatitídy typu B
HCV	vírus hepatitídy typu C
HIV	vírus ľudskej imunodeficiencie (human immunodeficiency virus)
HPV	ľudský papilomavírus (human papilloma virus)
CHOPCH	chronická obštrukčná choroba pľúc
IBD	nešpecifický zápal čreva (inflammatory bowel disease)
ICHs	chronická ischemická choroba srdca
IM	infarkt myokardu
LH	luteinizačný hormón
MSH	melanocyty stimulujúci hormón
PCOS	polycystický ováriálny syndróm

PL	prolaktín
PNS	periférny nervový systém
POMC	proopiomelanokortín
RSV	respiračný syncytiálny vírus (respiratory syncytial virus)
SIL	skvamózna intraepitelová lézia
STH	somatotropný hormón
TBC	tuberkulóza
TSH	tyreotropný hormón
TZ	transformačná zóna

VŠEOBECNÁ PATOLÓGIA

1 Definícia a obsah predmetu

„Vaša práca lekára bude taká dobrá, ako viete pochopiť patológiu.“

William Osler

Názov patológia je odvodený od gréckych slov *pathos* = choroba a *logos* = veda. Z uvedeného vyplýva, že ide o vedu, ktorá sa zaoberá štúdiom chorôb, alebo inak povedané sa zaoberá zmenami, ktoré prebiehajú v organizme počas choroby. Myslíme tým zmeny štruktúry, ale aj zmeny funkcie a preto sa patológia zvykne rozdeľovať na **patologickú anatómiu** a **patologickú fyziológiu**. Obe tieto vedné disciplíny sa dopĺňajú a na správne pochopenie chorobných zmien v ľudskom organizme je potrebné pochopiť základy každej z nich.

Patológia vo výučbe budúcich lekárov a sestier tvorí pomyselný most medzi teoretickými a klinickými predmetmi. Učí spájať vedomosti z anatómie, histológie a fyziológie s reálnymi stavmi a prípadmi, s ktorými sa zdravotnícki pracovníci stretávajú v zdravotníckych zariadeniach.

Tak ako väčšina predmetov, aj patológia má časť **všeobecnú** a časť **špeciálnu**. Všeobecná časť sa venuje zmenám prebiehajúcim v organizme bez ohľadu na to, v akom orgáne zmena vznikla. Dozviete sa, akými štádiami prechádza každý zápal, ako sa z normálnej bunky stane nádorová, na akom podklade vzniká nekróza a podobne. Špeciálna patológia sa potom zaoberá chorobnými zmenami v danom orgáne alebo orgánovej sústave. S rozvojom diagnostických metód sa patológia postupne rozdelila na patologické disciplíny, ku ktorým mimo iných radíme **histopatológiu**, **chemickú patológiu**, **molekulovú** alebo **experimentálnu patológiu**.

Na to, aby sme sa mohli venovať chorobám, musíme poznať definíciu **zdravia**. To sa podľa Svetovej zdravotníckej organizácie definuje ako „stav kompletnej fyzickej, duševnej a sociálnej pohody a nielen ako stav neprítomnosti choroby a slabosti.“ Toto znenie je síce presné, ale trochu nereálne. Veď podľa tejto definície by sa väčšina populácie definovala ako nezdravá. Preto je lepšie si zapamätať pragmatickejšiu verziu tejto definície, a teda, že *zdravie je súhrn schopností organizmu vyrovnať sa s vplyvmi prostredia bez toho, aby vznikli výrazné a dlhodobé zmeny vnútorného prostredia*.

Definícia **choroby** je potom už jednoduchá a bežne sa chápe ako *opak zdravia*.

Aby sa vám v učebnici ľahšie orientovalo, nižšie sú uvedené základné pojmy, ktoré sa bežne v patológii používajú:

- osobu postihnutú chorobou nazývame *pacientom*,
- zmeny subjektívne vnímané pacientom označujeme ako *symptómy*, ich súbor voláme *syndróm*,
- objektívne známky choroby voláme *prejavy* alebo *príznaky*,
- mechanizmus, akým sa choroba vyvíja, nazývame *patogenéza*,
- pôvodcov alebo zmeny zodpovedné za vznik ochorenia nazývame *etiológia*,
- klinické prejavy ochorenia spolu s výsledkami vyšetrení tvoria *diagnózu*,
- pravdepodobný ďalší vývoj choroby nazývame *prognózou*.

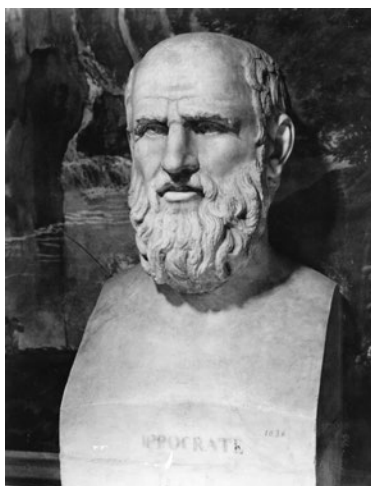
2 História patológie

„Aj keby si pacient mohol byť vedomý toho, že jeho stav je veľmi vážny, on sa môže uzdraviť, keď má vieru vo svojho dobrého lekára.“

Hippokratés

Patológia sa po stáročia vyvíjala v spolupráci s ostatnými vedeckými disciplínami. V tejto kapitole uvádzame len stručný prehľad cesty, ktorú patológia prekonala od svojich ťažkých začiatkov po moderný pohľad na túto dôležitú vedu.

Spojenie medzi nevedeckými názormi a medicínou bolo v minulosti také pevné, že mnohé choroby boli vnímané ako prekliatie. Skutočne racionálny pohľad priniesol až *Hippokratés*, ktorý je aj dnes považovaný za otca modernej medicíny. Priniesol základy pozorovania symptómov, diagnostiky a je všeobecne známy aj prínosom do medicínskej etiky. Keďže Hippokratovo učenie bolo šírené aj veľkými osobnosťami rímskeho lekárstva, ako napríklad *Galénom* a *Celsom*, medicína sa začala šíriť do celého sveta. To je zároveň aj vysvetlenie, prečo väčšina medicínskych termínov pochádza z latinčiny. Práve *Celsus* je ten, kto prvý opísal hlavné znaky zápalu – *rubor, calor, dolor a tumor*.



Obr. 2.1 *Hippokratés*

Tento progres sa zastavil v období stredoveku, vrátili sme sa k nadprirodzeným javom a pitva, ako základný diagnostický nástroj, bola zakázaná.

Našťastie prišlo obdobie renesancie a s ním aj rozvoj vied vrátane medicíny. Do tohto obdobia lokalizujeme veľké mená ako *Andreas Vesalius* (prvé pitvy), *Gabriel Fallopius* (objavitel' vajčkovodu), *Anthony van Leeuwenhoek* (zostrojil prvý mikroskop a ako prvý použil histologické farbenie tkaniva), *Marcello Malpighii* („otec histológie“) a samozrejme *Giovanni Morgagni*, ktorý je tvorcom klinicko-patologickej metodiky a jeho meno je spájané so samotným vznikom patologickej anatómie. V Anglicku boli známymi menami bratia *Hunterovci*, ktorí založili prvé múzeum patologickej anatómie. Z tohto obdobia ešte spomenieme *Xaviera Bichata*, ktorý objavil, že orgány sú tvorené tkanivami a rozdelil patologicnú anatómiu na všeobecnú a systémovú, a nemeckého patológa *von Rokitanského*, ktorý bol zástancom vnímania patológie ako základného diagnostického nástroja v medicíne a tým postavil tento odbor na úplne novú úroveň.

V 19. storočí priniesol technologický pokrok nové farbiace metodiky histologických preparátov a prvé mikrotómy na rezanie tkaniva, ktoré uľahčili mikroskopickú diagnostiku. Do tohto obdobia radíme aj výrazný posun v objasňovaní pôvodcov ochorení a mená ako *Pasteur* (študoval nákazlivé choroby u zvierat), *Hansen* (objasnil pôvodcu lepry) a *Koch* (skúmal tuberkulózu)



Obr. 2.2 *Giovanni Battista Morgagni*

patria práve do tejto doby. Za otca bunkovej patológie označujeme *Rudolfa Virchowa*, ktorý sa podpísal pod základy klinickej patológie a rozvoj biopsie.



Obr. 2.3 *Karl von Rokitansky*



Obr. 2.4 *Louis Pasteur*



Obr. 2.5 *Robert Koch*



Obr. 2.6 *Rudolf Virchow*