

Andrej Skvašík

---

# Patológia

## pre nelekárske odbory





Andrej Skvašík

---

# Patológia

## pre nelekárské odbory

**Upozornenie pre čitateľov a používateľov tejto knihy**

Všetky práva vyhradené. Žiadna časť tejto tlačenej či elektronickej knihy nesmie byť reprodukovaná 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 nelekárskе 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. Mira 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 aplikácií 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
<b>VŠEOBECNÁ PATOLÓGIA .....</b>	<b>13</b>
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 Skríning nádorov .....	40

<b>ŠPECIÁLNA PATOLÓGIA .....</b>	<b>41</b>
<b>9 Poruchy pohybového aparátu .....</b>	<b>43</b>
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 klíbov .....	46
9.2.1 Artritída .....	47
9.3 Patológia kostrových svalov .....	47
9.3.1 Ochorenia .....	48
<b>10 Poruchy kože .....</b>	<b>49</b>
10.1 Kožné eflorescencie .....	49
10.2 Dermatózy .....	49
10.3 Nádory a nádorom podobné zmeny .....	50
<b>11 Poruchy krvi .....</b>	<b>52</b>
11.1 Červené krvinky .....	52
11.1.1 Anémie .....	52
11.1.2 Polyglobúlia .....	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
<b>12 Poruchy srdcovo-cievneho systému .....</b>	<b>60</b>
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
<b>13</b>	<b>Poruchy dýchacieho systému .....</b>	<b>71</b>
13.1	Vrodené ochorenia .....	72
13.2	Cievne ochorenia .....	73
13.2.1	Pľúcna hypertenzia .....	73
13.2.2	Pľúcna 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	Pneumokoniózy .....	78
13.5	Obstrukčné ochorenia .....	78
13.5.1	Chronická obstrukčná choroba plúc .....	78
13.5.2	Asthma bronchiale .....	79
13.6	Nádory dýchacích ciest .....	80
<b>14</b>	<b>Poruchy močového systému .....</b>	<b>83</b>
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	Obstrukčná uropatia .....	88
14.1.6	Nádory obličiek .....	90
14.1.7	Zlyhanie obličiek .....	90
14.2	Poruchy odvodných močových ciest .....	91
<b>15</b>	<b>Poruchy tráviaceho systému .....</b>	<b>92</b>
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 (žltačka) .....	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 žlčových ciest .....	112
15.7.1	Cholelitíaza .....	113
15.7.2	Zápaly žlčníka .....	114
15.7.3	Nádory žlčníka a žlčových 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
<b>16</b>	<b>Poruchy nervového systému .....</b>	<b>118</b>
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
<b>17</b>	<b>Poruchy hormonálneho systému .....</b>	<b>123</b>
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 žlázy .....	126
17.2.1	Hyperfunkcia štítnej žlázy (hypertyreóza) .....	126

---

17.2.2 Hypofunkcia štítnej žlázy (hypotyreóza) .....	126
17.2.3 Zápaly štítnej žlázy (tyreoiditídy, tyreoititídy) .....	127
17.2.4 Struma .....	127
17.2.5 Nádory štítnej žlázy .....	127
<b>17.3 Poruchy prištítnych teliesok .....</b>	<b>128</b>
17.3.1 Hyperfunkcia prištítnych teliesok (hyperparatyreóza) .....	129
17.3.2 Hypofunkcia prištítnych teliesok (hypoparatyreóza) .....	129
<b>17.4 Poruchy nadobličiek .....</b>	<b>129</b>
17.4.1 Hyperfunkcia kôry nadobličiek .....	129
17.4.2 Hypofunkcia kôry nadobličiek .....	131
17.4.3 Nádory nadobličiek .....	131
<b>17.5 Poruchy endokrinného pankreasu .....</b>	<b>132</b>
17.5.1 Diabetes mellitus .....	132
17.5.2 Nádory endokrinného pankreasu .....	132
<b>17.6 Poruchy pohlavných žliaz .....</b>	<b>133</b>
<b>18 Poruchy pohlavného systému .....</b>	<b>134</b>
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 Zápalys prsníka .....	144
18.3.2 Fibrocystická choroba prsníka .....	145
18.3.3 Gynekomastia .....	145
18.3.4 Nádory prsníka .....	146
<b>19 Poruchy vývoja .....</b>	<b>148</b>
19.1 Vývojové chyby .....	148
19.2 Chromozómové abnormality .....	149
19.3 Génové abnormality .....	149

<b>Literatúra .....</b>	<b>150</b>
<b>Zdroje obrázkov .....</b>	<b>152</b>
<b>Register .....</b>	<b>156</b>

## Zoznam skratiek

ACTH	adrenokortikotropný hormón
ADH	antidiuretický hormón
AIDS	syndróm získaneho imunodeficitu (acquired immunodeficiency syndrome)
ALL	akútnej lymfoblastová leukémia
AML	akútnej myeloblastová leukémia
ANS	autonómny nervový systém
AP	angina pectoris
BPH	benigna 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)
CHOCHP	chronická obstrukčná choroba plúc
IBD	nešpecifický zápal čreva (inflammatory bowel disease)
ICHS	chronická ischemická choroba srdca
IM	infarkt myokardu
LH	luteinizačný hormón
MSH	melanocyty stimulujúci hormón
PCOS	polycystický ovariálny syndróm

PL	prolaktín
PNS	periférny nervový systém
POMC	proopiomelanokortín
RSV	respiračný syncytialny 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.“

Wiliam 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 zdravotníčki 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 súčasťou 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 *etiología*,
- klinické prejavy ochorenia spolu s výsledkami vyšetrení tvoria *diagnózu*,
- pravdepodobný ďalší vývoj choroby nazývame *prognózou*.

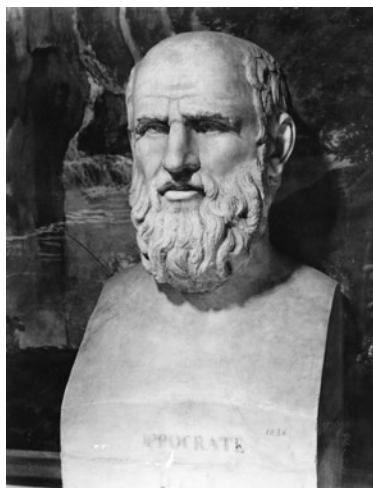
## 2 História patológie

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

Hippokratés

Patológia sa po stáročia vyvýala v spolupráci s ostatnými vedeckými disciplínami. V tejto kapitole uvádzame len stručný prehľad cesty, ktorú patológia prekonala od svojich ľažkých 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. Kedže 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* (objaviteľ vajíčkovodu), *Anthony van Leeuwenhoek* (zstrojil 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 tvořené tkanivami a rozdelil patologickú 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 nákažlivé 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*