



IMUNITA A MIKROBIOM

JAK ZLEPŠIT SVOU KONDICI VYVÁŽENOU STRAVOU

Mgr. Kristýna Mothejzíková, Bc. Vladimíra Havlová



VYŠEHRAĐ

VAŘÍME S DIETNÍ SESTROU

Imunita a mikrobiom

Jak zlepšit svou kondici vyváženou stravou

Vyšlo také v tištěné verzi

Objednat můžete na

www.ivysehrad.cz

www.albatrosmedia.cz



Kristýna Mothejzíková, Vladimíra Havlová

Imunita a mikrobiom – e-kniha

Copyright © Albatros Media a. s., 2026

Všechna práva vyhrazena.

Žádná část této publikace nesmí být rozšiřována
bez písemného souhlasu majitelů práv.

ALBATROS  **MEDIA**

VAŘÍME S DIETNÍ SESTROU

IMUNITA A MIKROBIOM

JAK ZLEPŠIT SVOU KONDICI VYVÁŽENOU STRAVOU

Mgr. Kristýna Mothejzíková,
Bc. Vladimíra Havlová

VYŠEHRAD

© Mgr. Kristýna Mothejzíková, Bc. Vladimíra Havlová, 2026

ISBN tištěné verze 978-80-267-3509-0

ISBN e-knihy 978-80-267-3510-6 (1. zveřejnění, 2026) (ePDF)

ISBN e-knihy 978-80-267-3515-1 (1. zveřejnění, 2026) (epub)

ISBN e-knihy 978-80-267-3516-8 (1. zveřejnění, 2026) (mobi)

Obsah

Úvod.....	13
-----------	----

IMUNITA	15
---------------	----

MIKROBIOM	25
-----------------	----

Mirobiom a trávicí trakt	25
K čemu je nám vláknina?	28
Další role střevního mikrobiomu v kostce	30
<i>Produkce vitamínů</i>	30
<i>Vliv na psychiku</i>	30
<i>Imunita</i>	31
Důležité faktory, které ovlivňují střevní mikrobiom	31

ZÁKLADNÍ STAVEBNÍ KAMENY.....	35
-------------------------------	----

VODA.....	35
Tělní tekutiny	36
PROTEINY NEBOLI BÍLKOVINY.....	37
SACHARIDY.....	38
Vláknina	39
Škrob	39
Sacharóza.....	40
Glukóza	40
Fruktóza	42
Med.....	43

Čekankový sirup	43
Cukr a střevní bakterie	46
TUKY	46
Omega-3 mastné kyseliny	48
Omega-6 mastné kyseliny	49
Cholesterol.....	50

STRUKTURA POTRAVY A TRÁVENÍ..... 53

KOUSÁNÍ A TRÁVENÍ	54
Forma a dostupnost živin.....	56
Zpracování potravin	57
<i>Kvašení a zavařování</i>	58
Aditiva v potravinách.....	58
<i>Glutaman sodný</i>	59
<i>Konzervanty</i>	60

PŘÍRODA A TISÍCE POKLADŮ..... 65

VITAMÍNY A MINERÁLY	65
FYTOCHEMICKÉ LÁTKY NEBOLI PRODUKTY	
METABOLISMU ROSTLIN	66
Brukvovité rostliny.....	67
Česnek.....	68
Jablka.....	69
Bobulovité ovoce.....	70
Červené víno	70
Čaj.....	71
Koření	72
Kakao / čokoláda.....	73
Maso, vejce, mléko.....	74

ŽIVOTOSPRAVA	79
PŮST	79
Detox	80
Přerušovaný půst.....	82
Nepodléhat chutím.....	83
SPÁNEK	85
Fáze a cykly	85
Co se ve spánku děje v těle.....	87
Nedostatek kvalitního spánku	88
Spánková hygiena	90
Spánek a dýchání.....	90
POHYB	91
OTUŽOVÁNÍ	92
 Závěrem	 94

RECEPTY PRO VYVÁŽENOU A PESTROU STRAVU	95
VÝBĚR POTRAVIN PRO ZDRAVÝ STŘEVNÍ MIKROBIOM	97
TECHNOLOGIE VAŘENÍ	101
O RECEPTECH	101
TROCHA INSPIRACE	103
 POLÉVKY	
Čočková polévka	105
Čočková polévka po indicku	105
Hráškový krém.....	106
Květáková polévka	106

Okurková polévka s koprem (studená)	107
Pórková polévka.	108
Vločková polévka s houbami	109

POMAZÁNKY

Baklažánová pomazánka	111
Cizrnová pomazánka	112
Drožděná pomazánka s rajčetem a kyselou okurkou	113
Fazolová pomazánka	113
Mrkvová pomazánka s žervé.	114
Tvarohová pomazánka s pažitkou a ředkvičkami	115

OBILOVINY

Celozrnný chléb	117
Pohanka (pseudoobilovina)	117
Pohanka s vepřovým masem.	117
Rýže s kuřecím masem a paprikou	119

ZELENINA A LUŠTĚNINY

Brambory vařené.	121
Brokolice zapečená s rajčaty	121
Cizrna na paprikách s tofu	122
Čočka nakyselo s cibulkou	122
Čočka se zeleninou	123
Fazole nakyselo s koprem.	124
Fazole s houbami	124
Fazole s kroupami (šumajstr)	125
Fazolové chilli	126
Fazolový guláš	127
Hrách a kroupy (šoulet)	127
Květáková omeleta	128
Zapečený pórek	129

TĚSTOVINY

Těstovinový salát.....	131
Těstoviny s hlávkovým zelím a žampiony.....	131

DRŮBEŽ

Kuře po balkánsku	133
Krůtí maso s fazolemi.....	134

VEPŘOVÉ MASO

Vepřové maso s brokolicí	135
Vepřové plátky na zelenině	136

HOVĚZÍ MASO

Hovězí maso se zelenými fazolkami	137
Hovězí maso s hlávkovým zelím.....	138

RYBY

Losos se sýrovou omáčkou.....	139
Rybí filet s bylinkami	140

SALÁTY

Barevný fazolový salát.....	141
Čočkový salát	141
Fazolový salát nakyselo.....	142
Fazolový salát s ořechy	142
Listový salát s rajčaty.....	143
Mrkvový salát s jarní cibulkou	143
Okurkový salát se sýrem cottage	144
Zeleninový salát s mozzarellou	145
Zelný salát s mrkví	145

MOUČNÍKY

Celozrnný toustový chléb s jablky.....	147
Jáhlová kaše s fíky	147
Pečené hrušky s ořechy.....	148
Pohanková kaše s ořechy a lesním ovocem	149

KVAŠENÁ ZELENINA

Kimči	151
Kvašená míchaná zelenina	152
Kvašené zelí s mrkví	153
Rychlokvašky	154

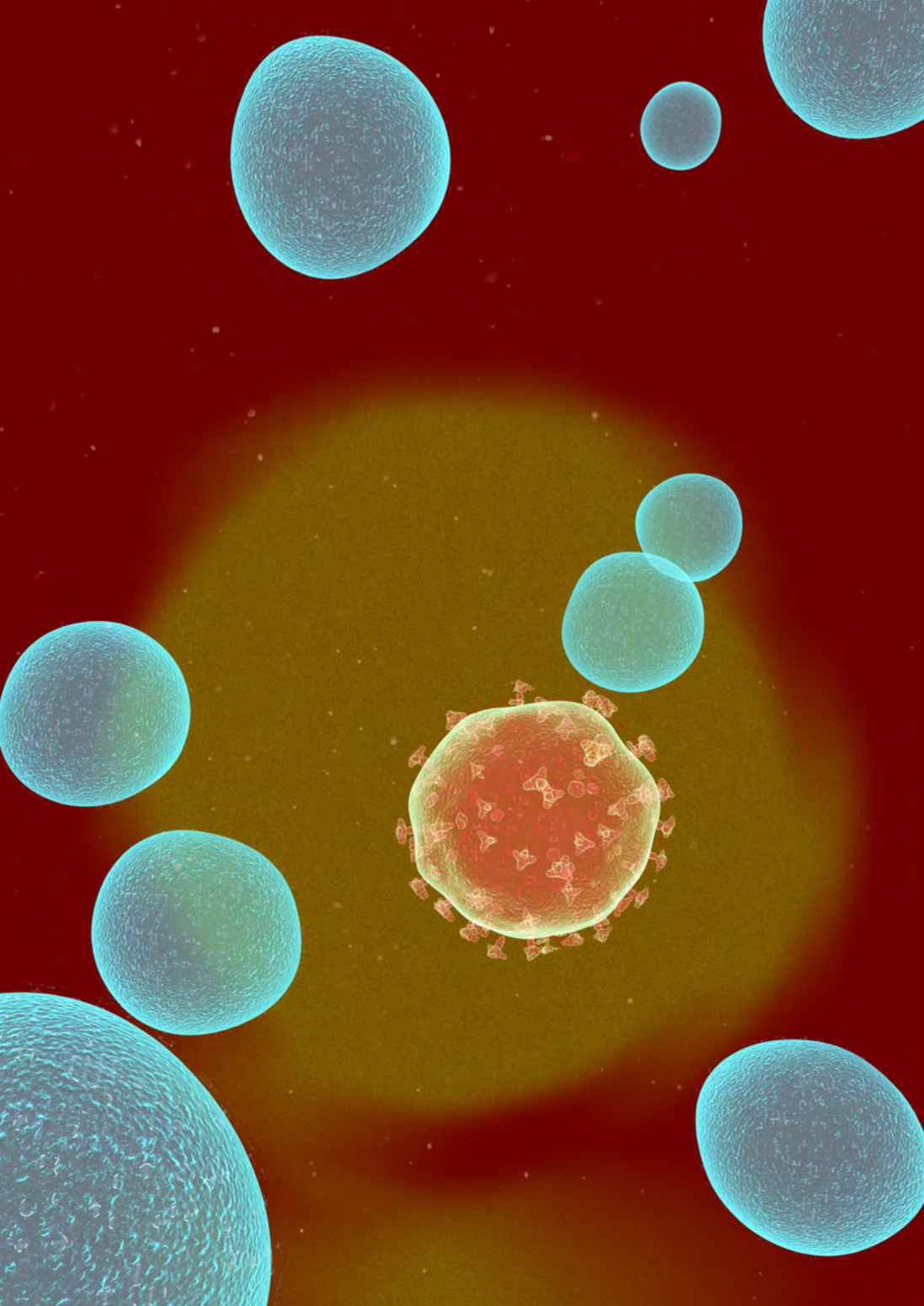
Úvod

Tato kniha chce čtivou formou seznámit s nejrůznějšími faktory, které ovlivňují lidské zdraví. Možná už jste slyšeli například o mikrobiomu, antioxidantech, detoxu či modrém světle a zajímá vás, co to všechno obnáší, jak spolu tyto moderní pojmy souvisejí a jestli je něco z toho prospěšné i pro vás.

Hlavním tématem, kterým se budeme zabývat, je imunita, její různé prvky a úskalí při jejím posilování. To nerozlučně souvisí se stravou, složením a přípravou jídla a s možnými blahodárnými účinky různých živin na naše zdraví. Také si povíme něco o našich souputnících – spřátelených mikroorganismech v našich útrokách. To, co jíme, má zásadní vliv na střevní mikrobiom, jehož role v péči o zdraví těla i ducha je nesmírná.

Nejprve se zaměříme na podrobnější popis naší imunity a úlohy střevního mikrobiomu. Následně se budeme věnovat základním molekulám zajišťujícím funkce našeho těla. Bude řeč o bílkovinách, sacharidech a tucích, ale i vitamínech, minerálech a dalších. V návaznosti na potraviny, obsažené živiny a způsoby zpracování se podíváme i na některé aspekty zdravé životosprávy. Neopomineme ani vliv pohybu i odpočinku, zejména spánku. To vše v souvislostech a doplněno řadou receptů pro snazší zavedení změn do života. Na základě těchto informací by pro vás mělo být jednodušší pečovat o své zdraví bez ohledu na trendy nebo vlivy z okolí.

Mgr. Kristýna Mothejzíková



IMUNITA

Lidské tělo funguje jako ohromné soukolí tvořené mnoha typy buněk. Jednotlivé buňky se vyvíjejí, komunikují spolu, vylučují škodlivé látky a dohromady zajišťují pohyb, dýchání, myšlení, přijímání a trávení potravy... Lidský organismus je v tomto ohledu velmi komplexní, nicméně potřebuje také ochranu.

Člověk má různé pasivní obranné mechanismy, které mohou zastavit vetřelce ještě před proniknutím do těla nebo krátce po něm – tělo pokrývá kůže, jejíž povrch tvoří odumřelé buňky, které je těžké infikovat (proto je dobré se jich nezabývat přílišným peelingem), žaludek slouží jako vodní příkop s kyselinou, která ničí patogeny požití spolu s potravou apod.

Imunita je sofistikovaný obranný systém organismu. Využívá jak pasivní „chemické zbraně“, tak aktivní obranu. Chrání nás před škodlivými mikroorganismy (viry, bakteriemi, prvoky...) a látkami z vnějšího i vnitřního prostředí, případně odstraňuje poškozené buňky (nemocné, nádorové aj.). Funguje na principu odlišení „vlastního“ od „cizího“, tedy rozpoznávání cizorodých látek a vytváření specifické reakce proti nim. Vlastní poškozené buňky odstraňuje díky kontrolním mechanismům, které rozeznají odchylku od normálu, a cizí částice i mikroorganismy potlačuje mnoha vynalézavými způsoby.

Aktivita imunitního systému stojí na obranných buňkách, konkrétně bílých krvinkách (leukocytech) a jejich schopnostech, a na proteinech a rozpustných faktorech, které tvoří tzv. humorální složku imunitního systému. Humorální znamená „týkající se tělesných tekutin“ (jako krev, lymfa) a v medicíně nejčastěji popisuje mechanismy regulace nebo imunitní reakce zprostředkované látkami rozpuštěnými v těchto tekutinách, například hormony nebo protilátkami.

Imunitní reakce těla na patogen (škodlivý mikroorganismus) je regulovaná a koordinovaná (což je velmi důležité, jak si povíme dále)

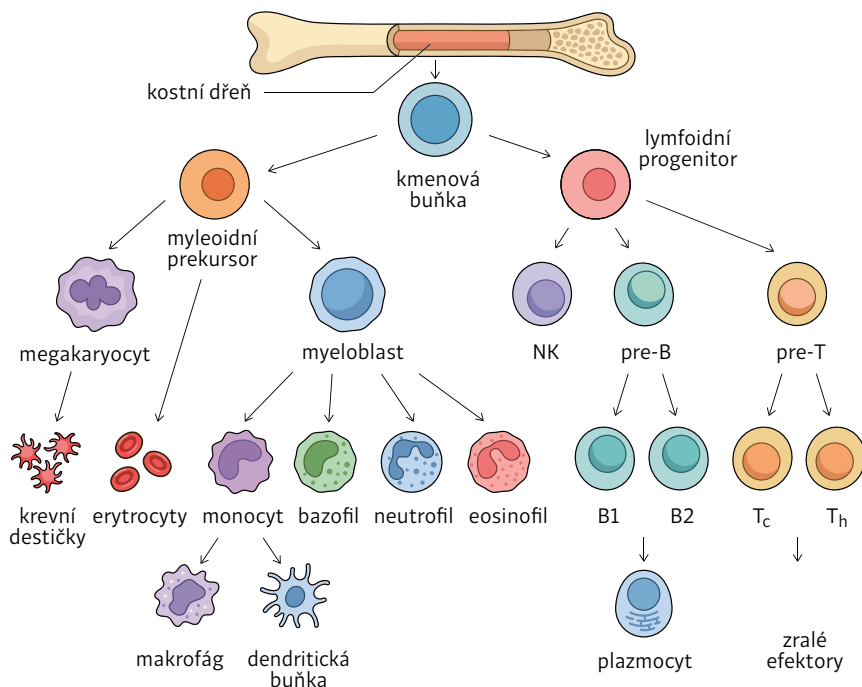
a je dvojího druhu. První na patogen reaguje tzv. **vrozená imunita**. **Rozpozná cizí od vlastního** a umí reagovat **rychle**, ale nespecificky. V řádu minut až hodin vyšle buňky, které migrují do místa zánětu a bojují tam proti infekci. Rozeznají patogen, ale reagují na něj stále stejně, i když jde o několikátou nákazu. Vrozená imunita **nemá „paměťovou složku“**, což v evoluci znamená, že časem patogeny najdou cestu, jak tuto obranu obelstít a obejít. Nicméně i tak je vrozená imunita díky své rychlé reakci důležitá pro zachycení a zpomalení nástupu infekce. Když hladina antigenu („poznávacího znamení nepřítele“, tj. nejčastěji bílkovin nebo polysacharidů, které imunitní systém rozpozná jako cizí) překročí určitý práh, aktivuje se další systém.

Druhý, pokročilejší systém obrany zajišťuje tzv. **imunita adaptivní** (získaná, specifická). Je to evolučně mladší část imunitního systému obratlovců, která **se vyvíjí po setkání s konkrétními patogeny**, nabízí **cílenou a dlouhodobou obranu**, a navíc vytváří **imunitní paměť**. Sice tato reakce organismu nastupuje později (v řádu dnů od setkání s patogenem), ale umožňuje rychlejší a silnější reakci při opakované infekci. To proto, že produkce specifických protilátek je jako zakázková výroba, a pokud již v těle jsou „návodů na výrobu“ z minulosti, může produkce běžet rychleji než poprvé (u prvního setkání může tvorba specifických protilátek trvat i 10 až 14 dní).

Na tomto principu funguje očkování, kdy se tělo díky seznámení s typickými znaky naučí rozeznávat patogen a při setkání s ním zareaguje tak efektivně, že nemoc nepropukne, případně proběhne velmi mírně. U moderního očkování se kritici často zaměřují na to, že podávaná směs obsahuje zdraví škodlivé složky. Je ale ohromně důležité tělu podat nejen ukázkou patogenu, ale i něco, co imunitu nabudí, aby si ho všimla a vytvořila specifické protilátky. Tělo se totiž s různými patogeny setkává každou chvíli, pro aktivaci specifické reakce je potřeba ho trochu „vyburcovat“.

Obě imunitní reakce společně, vrozená i adaptivní, jsou zásadní pro naše zdraví a přežití. Složky vrozené imunity odhalí patogen. Předávají informaci o něm složkám adaptivní imunity. Když množství patogenu

překročí určitou mez, nastartuje se specifická odezva. Jak jsme si řekli výše, vrozená i adaptivní imunita jsou tvořeny buněčnou a humorální složkou. Buněčnou část tvoří různé typy bílých krvinek, které se vyvíjejí v kostní dřeni z kmenových buněk (viz obr. níže). Každý typ bílých krvinek má v imunitních reakcích své místo a navzájem se doplňují. Hlavní typy si stručně přiblížíme.



Obr. 1: Vývoj jednotlivých buněčných typů bílých krvinek z kmenové buňky v kostní dřeni. NK – přirození zabíječi (*natural killers*), pre-B, pre-T – nezralá vývojová stadia lymfocytů, T_c – cytotoxické lymfocyty, T_h – pomocné lymfocyty, B1 a B2 – B-lymfocyty

Zhruba tři čtvrtiny všech bílých krvinek tvoří **granulocyty** (z nichž nejvíce je neutrofilů, pár procent tvoří eozinofily a doplňují je bazofily). Granulocyty obsahují v cytoplazmě tzv. **granula (odtud název)**, **váčky** s bioaktivními látkami. Cirkulují v krvi a lymfě a jsou součástí přirozené imunity. Díky nim organismus odolává parazitům a infekcím a pomáhají při hojení tkání. V případě infekce či zánětu jsou přitahovány do postiženého místa a působí tam jako „první linie obrany“ a úklidová četa.

Dalším typem bílých krvinek jsou **enzofily**. Jejich hlavní funkcí je obrana proti parazitárním infekcím a regulace alergických reakcí. Tyto buňky mohou uvolňovat enzymy a další látky, které jsou účinné proti parazitům. **Bazofily** jsou zodpovědné za uvolňování histaminu a dalších chemických látek po setkání s alergenem a hrají klíčovou roli v alergických reakcích a zánětlivých procesech. V tkáních je označujeme jako mastocyty nebo žírné buňky. A **neutrofily** mají schopnost tzv. fagocytózy.

Fagocytóza je proces, kdy bílé krvinky pohlcují velké pevné částice či mikroorganismy nebo odumřelé buňky, vtahují je do sebe do membránového váčku (fagozómu), následně je enzymaticky tráví, případně pak vystaví na svém povrchu části patogenu (tzv. prezentují antigen) pro složky adaptivní imunity. Jde o základní mechanismus vrozené imunity pro obranu proti infekcím a odstraňování buněčného odpadu.

Monocyty jsou největší bílé krvinky a ve vrozené i adaptivní imunitě hrají klíčovou roli. Monocyt má také schopnost fagocytózy, ale na rozdíl od neutrofilu je navíc schopný opustit krevní oběh a přesunout se **do tkáně**, kde se přemění na větší a výkonnější makrofág.

Makrofágy fungují jako strážci v tkáních. Uvolňují cytokiny (viz str. 19), čímž řídí zánětlivé reakce, a jsou zásadní i pro regeneraci tkání. Jsou důležité hlavně pro boj proti patogenním bakteriím, které žijí a množí se **uvnitř buněk hostitele** (např. chlamydie, listérie, bakterie tuberkulózy aj.), a mohou tak unikat běžným imunitním mechanismům a některým antibiotikům. Makrofágy také „představují“ antigeny T-lymfocytům a „učí“ složky adaptivní imunity, kdo je nepřítel (viz dále).

Důležitou a obdivuhodnou schopností fagocytyjících neutrofilů a makrofágů je tzv. **oxidační vzplanutí**. Jedná se o soubor chemických reakcí po pohlcení patogenu do fagozómu – buňka prudce zvýší spotřebu kyslíku a produkuje vysoce reaktivní formy kyslíku – superoxid, peroxid vodíku, hydroxylové radikály – a další jedovaté látky, které slouží k likvidaci patogenu (např. chlornan, jinak známý jako Savo).

Dendritické buňky v malém množství hlídají téměř v každém orgánu kromě mozku, varlat a rohovky. Také umí fagocytovat a vystavovat části vlastních odumřelých buněk i patogenů. Patří mezi nejúčinnější **buňky prezentující antigen** a jsou spojovacím článkem mezi vrozenou a adaptivní imunitou. Vystavení antigenů na povrchu a jejich „předkládání“ jiným buňkám imunitního systému je stěžejní krok v rozpoznání patogenu a spuštění imunitní odpovědi. Dendritické buňky jsou zároveň důležité v procesu, kdy se složky imunity učí rozeznávat vlastní od cizího.

Dalšími činiteli přispívajícími k rychlé obraně proti infekcím a cizím látkám jsou různé bílkoviny. Jsou podstatné při **rozpoznávání a neutralizaci** patogenů a cizích látek. **Cytokiny** jsou malé signální proteiny (např. interleukiny, interferony, TNF-alfa), které slouží pro komunikaci mezi buňkami, regulují jejich růst, dělení a aktivaci a koordinují obranu proti infekcím a zánětům, zahájení a ukončení imunitní odpovědi. Jejich nadměrné uvolnění (tzv. cytokinová bouře) může být nebezpečné, protože může vést k nekontrolovanému zánětu, poškození tkání a multiorgánovému selhání. **Interferony** zpomalují šíření virové infekce tím, že snižují schopnost virů se replikovat a pak infikovat další buňky. **Komplement** je soubor desítek proteinů, které spolupracují na zničení patogenů. Také dovedou pohlcený patogen upravit tak, že je pro fagocytyjící buňky více přitažlivý a lépe pohltitelný.

Jiným typem skvělých obránců jsou **NK buňky** (*natural killer cells*), bílé krvinky s „povolením zabíjet“. Dokážou rychle rozpoznat a zničit cizí nebo vlastní poškozené buňky (např. nádorové nebo infikované viry). Obsahují enzymy (perforiny, granzymy), které vpraví do cílové buňky a způsobí tak její zánik. Tím, že průběžně odstraňují takové

buňky (které se v těle objevují denně), zabraňují rozvoji infekce nebo nádorového onemocnění.

Evolučně pokročilejší, adaptivní imunita je zprostředkována zejména B- a T-lymfocyty, které rozpoznávají specifické antigeny a vedou k produkci protilátek nebo přímo likvidují infikované buňky. Tento systém obrany vyžaduje předchozí seznámení s „protivníkem“.

T-lymfocyty také mají „povolení zabíjet“, ale jsou pečlivě cvičené proti konkrétním protivníkům. Tyto bílé krvinky vznikají v kostní dřeni a následně putují do brzlíku, kde dochází k jejich dalšímu vývoji pomocí pozitivní a negativní selekce. Nejprve se T-lymfocyty testují, zda jsou vybaveny receptory, které umožní rozpoznat části patogenů. V další fázi jsou eliminovány tzv. autoreaktivní klony T-lymfocytů, které by mohly útočit na struktury těla vlastní. Brzlík je takové drastické „výcvikové středisko agentů“. Tímto dvojím výběrem neprojde 90 až 98 % T-lymfocytů. Různé podtypy T-lymfocytů dokážou nacházet a ničit nevhodné buňky, koordinovat imunitní odpověď i regulovat její sílu.

Při autoimunitním onemocnění imunitní systém selhává v rozlišování vlastních a cizích tkání. Klíčovou roli v tomto procesu hrají **T-lymfocyty**, které omylem vnímají zdravé buňky těla jako hrozbu a zahájí jejich přímou likvidaci nebo vyvolají masivní zánět. Lidé s autoimunitním onemocněním (např. revmatoidní artritida, Hashimotova struma či roztroušená skleróza aj.) by měli být při posilování imunity opatrní. Potraviny či potravinové doplňky vhodné pro zdravého člověka mohou posílit „špatně nastavenou imunitu“ a tím zhoršit zdravotní stav osoby s poruchou imunity.

B-lymfocyty se vyvíjejí v kostní dřeni a na rozdíl od T-lymfocytů nemusejí projít tak náročným „školicím systémem“, autoreaktivní klony B-lymfocytů jsou totiž odstraňovány přímo v kostní dřeni. Ty, které projdou selekcí, putují pro další dozrávání a aktivaci do sekundárních lymfatických orgánů (slezina, lymfatické uzliny...).

B-lymfocyty jsou jako „výrobci zbraní“ zodpovědné za **produkci protilátek (imunoglobulinů)**. Každý B-lymfocyt má na svém povr-

chu specifický receptor, díky němuž rozpozná určitý antigen. Receptor a antigen fungují jako klíč a zámek a jejich správné spojení nastartuje další reakci. Po rozpoznání antigenu se B-lymfocyty diferencují na tzv. **plazmatické buňky**, které produkují velké množství specifických protilátek. Po odeznění imunitní reakce zůstávají některé B-lymfocyty, které nedospěly do stadia plazmatické buňky, jako **paměťové buňky** (v krevní dřeni, ve slezině, ale i jinde), což zajišťuje rychlou imunitní reakci při následném setkání s patogenem. Právě T-lymfocyty a B-lymfocyty jsou zodpovědné za tzv. imunologickou paměť.

Imunoglobuliny dokážou blokovat funkci patogenů, jež pak nemohou infikovat nebo poškozovat naše další buňky. Některé umí také označit patogeny pro fagocytózu, což usnadňuje jejich zničení fagocytárními buňkami, a aktivovat tzv. komplement (viz s. 19), což vede ke zničení cílových buněk nebo podpoře zánětu a imunitní odpovědi. Imunoglobiny se dělí do několika tříd: IgM, IgG (IgG1–IgG4), IgA (IgA1–IgA2), IgD a IgE. Mohli jste je zahlédnout v lékařské zprávě mezi výsledky imunologických krevních testů. Každá třída se vyznačuje unikátní strukturou a má v těle odlišné funkce a distribuci. Blíže zmíníme jen několik z nich.

IgM je první z protilátek, která se objevuje v reakci na novou infekci nebo očkování.

IgG pomáhá chránit tělo před infekcemi např. tím, že se váže na patogen a aktivuje mechanismy imunitního systému, jež pak patogeny neutralizují. Toxiny může rovnou zneškodnit sám. Prochází placentou a chrání novorozence ještě přibližně v prvních dvou měsících života.

IgE je protilátka, která se u zdravých jedinců obvykle nevyskytuje ve větším množství. Její úloha je v boji proti parazitům a uplatňuje se i v alergických reakcích. Pomáhá aktivovat buňky, které mohou parazity eliminovat. Parazitů míváme čím dál méně, a tak se imunita „nudí“. Proto narůstá výskyt alergických onemocnění, kdy jde o přecitlivělou reakci imunity např. na pyly rostlin, zvířecí chlupy, plísňe nebo potravinové proteiny. Navázání alergenu na IgE spouští uvolňování biologicky aktivních látek. Histamin, heparin a další látky pak způsobují alergické příznaky – svědění, zarudnutí, otok, kýchání, kašel, rýmu, zúžení průdušek a další projevy. V krajním případě může

dojít i k anafylaktickému šoku, což je život ohrožující stav (typicky po hmyzím bodnutí).

IgA slouží v ochraně sliznic před infekcemi. Na slizničních površích (např. v průduškách, střevech, dýchacích cestách a dalších) tvoří IgA první linii obrany proti patogenům, váže se na cizorodé částice a neutralizuje je. Matka může předávat specifické IgA protilátky svému dítěti přes mateřské mléko. Tímto způsobem novorozenci získávají pasivní imunitu a ochranu proti určitým infekcím, dokud si jejich imunitní systém nevytvoří vlastní protilátky.

Pro alergie (a případně histaminovou intoleranci) platí podobné varování jako u autoimunitních nemocí. Imunitu není vhodné potravinami bezhlavě stimulovat. Je lepší se vyhnout silným životabudičům, jako je **echinacea, rakytník, ženšen nebo mladý ječmen**. Tyto látky aktivují imunitu a mohou nechtěně rozběhnout bouřlivější alergickou reakci. **Opatrně také se včelími produkty. Mateří kašička, propolis nebo pyl** pro alergiky představují velmi často spouštěče silné alergické reakce. A některé ovoce a kvašené potraviny, které jsou většinou považovány za zdravé, obsahují přirozeně vysoké množství **histaminu** (např. kysané zelí či dlouho trávající sýry), které alergikům přitíží.

Součástí naší obrany jsou i buňky sliznic. **Sliznice** jako povrch tkání nebo orgánů (např. ústa, střeva, močový měchýř nebo pohlavní ústrojí) jsou často místem prvního kontaktu s patogeny a cizími látkami, které se snaží proniknout do těla. Je proto důležité, aby plnily i obrannou funkci. Tvoří buněčnou vrstvu, pasivní těsnou bariéru, ale zároveň jsou schopné produkovat látky, které působí proti mikrobům a pomáhají zpomalit jejich šíření. Např. sliny a slzy obsahují antimikrobiální látky (např. lysozym, který ničí bakterie štěpením jejich buněčné stěny), sliz či hlen na povrchu sliznic je lepkavý a bohatý na imunitní faktory a přispívá k zachycení patogenů i cizích látek a brání jim v průniku do těla. A pohyby řasinek či peristaltika střev se také podílejí na odstraňování patogenů z těla.

Vážení čtenáři, právě jste dočetli ukázkou z knihy ***Imunita a mikrobiom***.
Pokud se Vám ukázka líbila, na našem webu si můžete zakoupit celou knihu.