

Kodėl stiprus imunitetas yra geros sveikatos garantas?

Susidūrus su įvairiomis ligomis, dažnam kyla klausimas – kodėl aš, už ką man? Kodėl, siaučiant epidemijoms, vieni užsikrėtę sunkiai serga, o kiti išvis nesuserga? Tačiau retas turbūt pagalvoja, kad dažniausiai tai atsitinka dėl to, kad yra nepakankamas, neadekvatus bei nusilpęs imunitetas, kuris ir lemia, kaip sirgsime ar nesirgsime visiškai. Žmogaus organizmas yra labai sudėtingas gyvas mechanizmas, kuriame viskas tarpusavyje susiję. Jei vieni mechanizmai lemia funkcionavimą, tai kiti yra atsakingi už jo apsaugą nuo įvairių rizikos veiksnių. Mokslininkai nustatė, kad organizmo gebėjimas reaguoti į įvairius išorinius svetimus žmogui antigenus yra užkoduotas genetiškai bei 50 proc. priklauso nuo paveldimumo ir 50 proc. – nuo gyvenimo būdo. Įrodyta, kad imuninis atsakas bei įvairios imuniteto reakcijos ypač priklauso nuo individualių genetinių ypatybių bei nuo pagrindinio audinių suderinamumo komplekso **MHC** (*angl. major histocompatibility complex*) genų, ypač su **HLA** (*angl. human leucocyte antigen*) D sritimi, kuri lokalizuojasi 6 – ojoje žmogaus chromosomoje ir vadinama **H–2** audinių suderinamumo sistema (*angl. histocompatibility*). Paveldėto (įgimto) imuniteto nepakeisime, tačiau kiekvienas turi šansą išnaudoti galimybę stiprinti savo įgyjamą imunitetą, koreguodamas gyvenimo būdą.

Kokia yra imunologijos mokslo reikšmė?

Imunologija – tai sparčiai besiplėtojanti mokslo apie imunitetą šaka, kuri ne tik paaiškina, bet ir vaizdžiai parodo kaip tai vyksta. Imuninę (apsaugos nuo įvairių ligų) sistemą sudaro morfologiškai ir funkciškai vieninga centrinių ir periferinių limfinių organų ir audinių – „fabrikų“, gaminančių „kovotojus“, visuma, gebanti reaguoti į skirtingus signalus, turinti daugybę receptorių struktūrų bei specifinę atmintį. Centrinuose imuninės sistemos organuose („fabrikuose“) – čiobrialiaukėje (užkrūčio liauka), kaulų čiulpuose gaminami „kovotojai“ (limfocitai) subręsta, po to patenka į kraują ar limfą bei periferinius limfinius organus – blužnį, limfmazgius, paprastas limfoidinių ląstelių sandėlis (mazgelius), esančias virškinimo, kvėpavimo ir šlapimo takų tuščiavidurių organų sienelėse bei specialius limfoidinius organus – Pejerio plokšteles žarnyno sienelėje, tonziles, adenoidus, apendiksą ir t.t., kur pradeda savo „kovą“ su žmogaus organizmui genetiškai svetima informacija ar medžiaga. Ne veltui visi periferiniai imuninės sistemos organai yra išsidėstę galimos svetimos genetinės medžiagos patekimo į organizmą vietose, kuriose sudaro tam tikras apsaugos zonas – „apsaugos postus“ ar „biologinius filtrus“, kurie sulaiko maistą ar orą su mikrobais. Be to, mokslininkai taip pat nustatė centrinių limfinių organų (čiobrialiaukės, kaulų čiulpo) išskiriamus indukuojančius humoralinius faktorius (į hormonus panašios veikliosios medžiagos – pvz., timozinas), kurie skatina hemopoetinių kamieninių ląstelių (ląstelių pirmtakų) virsmą limfocitais.

Kuo svarbūs kaulų čiulpai ir čiobrialiaukė?

Įdomu tai, kad su amžiumi čiobrialiaukė nuolat kinta, keisdama savo masę bei dydį. Naujagimio čiobrialiaukė santykinai yra pati didžiausia (sudaro 0,3 proc. kūno svorio) ir sveria 11 gramų, dvejų metų – apie 20 gramų, 12 – aisiais metais pasiekia net 35 gramus. Nuo 18-os metų periferinių limfinių mazgelių skaičius ir dydis palaipsniui pradeda nykti, o po 40 – 60 metų vietoje limfinių mazgelių atsiranda difuzinis limfinis audinys, kuris senstant pakeičiamas riebaliniu audiniu. Taip pat apie 50 – uosius metus pradeda mažėti ir čiobrialiaukės (užkrūčio) liaukos limfinis audinys, kuris sudaro apie 88 proc. jos masės. Sulaukus 60 metų ji tesveria 15 gramų (senatvėje ji perauga

riebalais bei pluoštiniu jungiamuoju audiniu). Tai, žinoma, stipriai atsiliepia imunitetui bei jo adekvačiam atsakui, nes žymiai sumažėja limfocitų („kovotojų“) gamyba - tai lemia organizmo gynybinės galios sumažėjimą bei imuniteto rezervo išnaudojimą. Lygiai tas pat vyksta ir raudonuosiuose kaulų čiulpuose. Štai kodėl vyresnio amžiaus senjorai labiau serga įvairiomis infekcinėmis, onkologinėmis, autoimuninėmis bei kt. ligomis.

Kaip imunitetas ginasi nuo svetimos jam genetinės informacijos?

Imunitetas (*lot. immunitas* – laisvumas nuo ko nors) – tai yra visuma žmogaus organizmo biologinių procesų ir mechanizmų, palaikančių vidinės terpės pastovumą (homeostazę) bei apsaugančių jį nuo infekcinių ar kitokių genetiškai svetimų rizikos veiksnių. Pagrindinę imuniteto funkciją žmogaus organizme atlieka labai sudėtinga imuninė sistema, kurios svarbiausia paskirtis – per visą gyvenimą išsaugoti organizmo genetinę pastovumą. Ją sudarančios ląstelės (limfocitai), geba atskirti „savą“ nuo „svetimo“. **Taigi imunitetas – specifinė organizmo apsauga nuo tam tikros specifinės svetimos jam genetinės informacijos.** Apsauginės imuninės reakcijos yra svarbios tuo, kad, padėdamos išlaisvinti žmogaus organizmą nuo įvairių, patekusių iš išorės ar atsiradusių viduje, svetimų antigenų, tuo pačiu apsaugo jį nuo gresiančių įvairių ligų. Kartais imuninės reakcijos, esant jų disbalansui, gali pradėti veikti ir prieš savo organizmo ląsteles ar audinius (neatpažįsta savo kūno sveikų audinių ir pradeda elgtis su jais kaip su svetimomis ląstelėmis, pradeda jas pulti ir naikinti) – tuomet pasireiškia autoimuninės ligos, pvz., išsėtinė sklerozė. Viena pagrindinių žmogaus kūno neadekvačių padidėjusių specifinių hiperjautrių imuninių reakcijų įvairiems antigenams (alergenams) yra alergija (*lot.allos* – *kitas, ergon* – *poveikis, veiksmas*). Alergiją provokuojantys veiksniai gali būti:

– **išoriniai:** maisto produktai – šokoladas, kiaušiniai, citrusiniai vaisiai, žemuogės, pieno baltymas, vaistai (pvz., penicilinas), cheminės medžiagos (kvepalai, dezodorantai), mikroorganizmai (bakterijos, virusai, grybai,), heterogeninis serumas ir kt.;

– **vidiniai** – pakitusios ląstelės (pvz., po nudegimo).

Ypač greitai vystosi alerginės reakcijos bei alerginis šokas po vabzdžių (bičių, kamanių bei kitų vabzdžių) įgėlimo, kurios alergiškam žmogui gali baigtis mirtimi.

Kas turi svetimą žmogui genetinę informaciją?

Antigenai (*gr. anti* – prieš, *genos* – giminė) - tai bet kokios svetimos medžiagos, kurios žmogaus organizme sukelia imunines reakcijas. Šį terminą 1899 m. pasiūlė mokslininkas L. Detras – Doičas. Svetimą žmogui genetinę informaciją turi ne tik virusai, bakterijos, grybeliai, pirmuonys, bet ir jų medžiagų apykaitos produktai (svetimų audinių ląstelės, baltymai, toksinai (nuodai) bei kiti įvairūs antigenai, atsirandantys po cheminių preparatų, jonizuojančiosios spinduliuotės, vaistų, fermentų ir kt. aplinkos rizikos veiksnių poveikio.

Kas lemia žmogaus organizmo apsaugą nuo įvairių ligų?

Per pastaruosius dešimtmečius **šiuolaikinė imunologija** (atsiradusi kartu su medicinine mikrobiologija XIX a. pabaigoje) – ne tik nagrinėjanti naujausius molekulinės biologijos, biochemijos, citologijos, genetikos, biofizikos, fiziologijos mokslo atradimus, bet ir yra sukaupusi neįkainojamą žinių lobyną žmogaus imuniteto klausimais. Literatūros šaltiniuose jau V a. (430 m.

pr. Kr.) graikų istorikas Tukididas, aprašydamas maro epidemiją (nuo kurios mirė ketvirtadalis gyventojų), pirmasis pastebėjo, kad ne visi susirgdavo, o tie, kurie persirgdavo, nebesirgdavo antrą kartą (arba sirgdavo nesunkiai). Vėliau mokslininkai, remdamiesi įvairiais senovės Azijos, Afrikos, Vakarų Europos bei Kinijos tautų apsisaugojimo nuo infekcinių ligų būdais – pvz., varioliacija (*lot. variola* – raupai), vakcinacija (*lot. vacca* – karvė), bandė juos klasifikuoti ir tik XIX a. pabaigoje buvo išsiaiškintos gydomosios humoralinių kraujo serumo faktorių (P. Ehrlich) ir ląstelių fagocitų (I. Mečnikovas) savybės, lemiančios imunitetą bei apsaugą nuo infekcijos sukėlėjų. Už imuniteto humoralinės (*lot. humor* – skystis) bei fagocitozės (*lot. phagos* – ėdikas+kytos – ląstelė) teorijos principų sukūrimą 1908 m. abu šių teorijų kūrėjai buvo apdovanoti Nobelio premija. Mokslininkai nustatė, kad organizmo gynybinėms reakcijoms nuo įvairios svetimos jam genetinės informacijos bene svarbiausi yra du specifinės apsaugos (imuniteto) būdai: **humoralinis ir ląstelinis**, kuriuos atlieka sudėtinga audinių ir organų sistema (imuninė sistema). **Humoraliniai faktoriai** – baltymai (specifiniai antikūnai), atsiranda kraujo serume bei kituose skysčiuose, specifiskai jungiantis su antigenu, pradedančiu jų gamybą. Jie ir sudaro humoralinio imuniteto esmę, nes, blokuodami įvairių mikrobus, tarp jų ir virusų aktyvumą, neutralizuodami jų toksinus bei lizuodami (tirpdydami) bakterijas apsaugo žmogaus organizmą nuo įvairių infekcinių (bakterinių ir virusinių) ligų. **Ląstelinio imuniteto esmę** sudaro limfinės sistemos audinių ląstelės (limfocitai: T-pagalbininkai, T-kileriai), kurios, atpažinusios svetimus antigenus, suaktyvina žmogaus organizmo „kariuomenę“ (makrofagus, neutrofilus, dendritines, Langerhanso, specialiąsias epitelines čiobrialiaukės ląsteles) ir citotoksiškai juos suardo bei pašalina iš organizmo. Vėliau, XX a. viduryje anglų mokslininko P. Medavaro tyrimai įrodė, kad imunitetas gali apsaugoti ir nuo bet kokio svetimo bei kenksmingo poveikio žmogaus organizmui. Galiausiai mokslininkai, atsižvelgdami į imuniteto tipus bei formas, suklasifikavo jį pagal paprastą ir visiems prieinamą bei suprantamą schemą.

Kodėl reikėtų žinoti žmogaus atsparumo įvairioms ligoms (imuniteto) klasifikaciją?

Svarbu pažymėti, kad imunitetas vystosi pagal genetiškai nulemtus individualius kiekvieno organizmo veiksnius - tai ir nulemia imuninio atsako į svetimą antigeną adekvatumą bei kokybę.

Taigi imunitetas gali būti:

I. Įgimtas (rūšinis, genetinis, paveldimas) yra būdingas tai pačiai gyvūnų rūšiai bei perduodamas iš kartos į kartą. Pvz., žmogus neserga šunų ir galvijų maru, o gyvūnai neužsikrečia virusiniu hepatitu. Šis imunitetas susiformavo per ilgą evoliucijos laikotarpį, prisitaikydamas prie aplinkos, natūralios atrankos būdu bei yra nuolat veikiantis. Tačiau jo efektyvumas yra ribotas. Jis nėra absoliutus, nes gali sumažėti pasikeitus aplinkos rizikos veiksniams (perkaitimas, peršalimas, avitaminozės, lėtinio streso poveikyje (dėl kortizono ir kt.).

II. Įgytas (nepaveldimas, specifinis):

1. *Natūralus (aktyvus)*, kuris atsiranda persirgus. Veikiant antigenui, aktyvinama imuninė sistema (**imunokompetentinės B ir T ląstelės**) bei imuninis atsakas (**makrofagai**, fiksuotos audinių bei įvairios kraujo ląstelės). B limfocitai kaulų čiulpuose susiformuoja iš kamieninių ląstelių bei transformuojasi į plazmines ląsteles, kurios pradeda gaminti

trijų pagrindinių klasių humoralinius antikūnus – **imunoglobulinus (Ig): IgM, IgG, IgA**, savo paviršiuje turinčius specifinius antigeno receptorius. Anksčiausiai (po 3–7 dienų) kraujo mėginiuose aptinkami IgM klasės antikūnai, kurie parodo ankstyvą užkrečiamąją infekcijos stadiją. Vėliau – tik (po 2 – 3 savaitių) kraujyje atsiranda IgG antikūnų, kurie parodo, kad žmogus buvo užsikrėtęs ir pasveiko. Jei IgM ir IgG antikūnai kraujo tyrime randami kartu, tai rodo, kad žmogus dar serga ir gali užkrėsti. Didelę reikšmę imunitetui turi makrofagai, kurie ne tik fagocituoja („ryja“) mikrobus, gamina interferoną, lizocimą, citotoksinius, komplemento sistemos faktorius, bet ir dalyvauja skiriant „savą“ nuo „svetimo“. Pažymėtina, kad jie turi istorinę įvairių antigenų atpažinimo atmintį, todėl yra aktyvesni vyresniame amžiuje ir, veikdami kartu su T kleriais ir citokinais, gali sukelti neadekvačias bei nepageidaujamas uždegimines „aliarmo“ reakcijų pasekmes (pvz., pneumoniją ir kt.).

2. *Dirbtinis (aktyvus)*, antikūnai atsiranda po 2 savaitių po vakcinacijos. Taikoma imunoprofilaktikoje nuo daugelio infekcinių ligų (difterijos, kokliušo, tuberkuliozės, poliomielito, stabligės, tymų, gripo ir kt.).
3. *Natūralus (pasyvus)* – placentinis, jį turi naujagimiai (įgyjamas embrioniniu periodu tuomet, kai iš motinos kraujo antikūnai per placentą patenka vaisiui). Be to, jis gali būti perduotas naujagimiui per motinos pieną. Motinos pienas palaiko naujagimio imunitetą iki 12 mėn. ir apsaugo jį nuo daugelio ligų.
4. *Dirbtinis (pasyvus)* – seruminis, kuris atsiranda tuomet, kai profilaktikos ar gydymo tikslais yra įšvirkščiamas imunizuoto žmogaus ar gyvulio kraujo serumo (ar tik jo imunoglobulinų frakcijos) su jau ten esamais antikūnais, neutralizuojančiais ligos sukėlėjus. Pasyvus imunitetas susidaro labai greitai, bet jis yra visada silpnesnis už aktyvųjį ir trunka tik tol, kol organizme būna suleistų antikūnų, maždaug 2-3 savaites (jeigu organizmas jų vėl negauna).
5. *Antimikrobinis (antibakterinis, antivirusinis, antiparazitinis)*:
 - sterilus (susidaro tuomet, kai organizme visai nelieka ligos sukėlėjų – mikrobo),
 - nesterilus (infekcinis), trunka tol, kol organizme būna ligos sukėlėjų (pvz., sergant tuberkulioze).
6. *Antitoksinis (prieš mikrobo arba kitos kilmės toksinus)*.

Dažnos peršalimo ligos, ilgalaikiai temperatūros pakylčiai, nuolatinis galvos skausmas, ilgalaikio nuovargio pojūtis, skausmas raumenyse, sąnariuose, miego sutrikimas, įvairūs bėrimai rodo, kad yra sutrikęs imuninės sistemos darbas.

Kokia naujo koronaviruso reikšmė imunitetui bei sveikatai?

Paskutiniuosius dešimtmečius Pasaulio sveikatos organizacijai (PSO) didžiausią nerimą pradėjo kelti zoonozės (apie 200 ligų, bendrų gyvūnams ir žmonėms, kuriomis užsikrečiama tiesioginiu arba netiesioginiu būdu). Pagal sukėlėją jos klasifikuojamos į bakterines, virusines, pirmuonių sukeltas ir parazitines. PSO atkreipė ypatingą dėmesį į virusinių zoonozų suaktyvėjimą, ypač SARS-CoV-2 virusą, sukeliantį COVID-19 ligą (koronaviruso infekciją), kuri šiuo metu, karaliaudama pasaulyje, išsivystė į sunkiai valdomą pandemiją, įkalindama didelę pasaulio gyventojų dalį karantine, o Europa šiuo metu jau tapo viena iš

pagrindinių kovos laukų. Mokslininkai daug ir intensyviai dirbdami išsiaiškino, kad tai yra visiškai naujas virusas, labai greitai plintantis eksponentiniu būdu ir nuolat mutuojantis (A, B, C tipai) bei turintis specifinę genomo struktūrą. Sorbonos universiteto mokslininkai teigia, kad SARS – CoV–2 virusas yra sudarytas iš 2 virusų – šikšnosparnio (*rhinolophus affinis*) ir skujuočio (*manis pentadactyla*), **skirtingų genotipų rekombinacijos** t.y. – **chimera** (gr. *Khimaira*, lot. *Chimera* – organizmas, turintis audinių ar ląstelių su skirtingu genotipu). Manoma, kad tokiame genomui susidaryti rekombinacijos būdu padėjo viruso pernešėjas ir tarpinis šeimininkas – smulkus laukinis mėsėdis katininis gyvūnas – himalajinė civeta (*paguma larvata*). Tačiau, dalis kitų mokslininkų teigia, kad šis virusas yra laboratorinės kilmės. Kol kas daug kas yra neaišku ir nežinoma, bet mokslas nestovi vietoje ir kiekvieną dieną pasipildydamas naujomis žiniomis vis daugiau atskleidžia apie naujo SARS-CoV-2 viruso genomą bei jo kilmę.

Kaip koronavirusas patenka į žmogaus epitelines ląsteles?

Žinoma, kad naujas koronavirusas, „peršokęs“ rūšinį barjerą, sukėlė koronaviruso infekciją, kuriai kol kas dar nėra nei imuniteto, nei specifinio gydymo, nei vakcinų. Jis nestabdomai plinta oro lašiniu būdu (įkvėpus ar per aplinkos daiktus ir nešvarias rankas, įnešus jį į žmogaus organizmo akių, nosies ar burnos gleivines). Įdomu tai, kad svetimas žmogaus DNR koronaviruso baltymas – RNR (biopolimeras iš nukleotidų) priklauso seniai žinomi betakoronavirusų grupei. Šis koronavirusas, pasak Sorbonos universiteto mokslininkų, molekulėje turi 15 vidinių L genų (turinčių 30 000 šikšnosparnio bazių), iš kurių savo paviršiniame **S gene turi 74 skujuočio aminorūgštis, kurios ir lemia patekimo galimybę į žmogaus organizmą** (per žmogaus tuščiavidurių organų – kvėpavimo takų, žarnyno ir kt. epitelinių ląstelių ACE2 receptorius). Ši RNR specifinė S geno baltymo dalis yra lyg „raktas“, atitinkantis žmogaus epitelinių ląstelių ACE2 receptorių „spyną“.

Kas, pagal PSO ekspertus, turi didesnę riziką susirgti COVID – 19 (koronaviruso infekcija)?

Mokslininkai nustatė, kad apie 80 proc. susirgusiųjų koronaviruso infekcija serga lengvai, (bet gali užkrėsti sveikus besimptominiu periodu), tačiau 20 proc. pacientų gali išsivystyti kvėpavimo funkcijos nepakankamumas bei antrinės bakterinės komplikacijos įvairiuose organuose, iš kurių 5 proc. gali baigtis mirtimi. Vadovaujantis PSO ekspertų pateikta mokslinė informacija, didesnę riziką susirgti sunkesne COVID – 19 ligos (koronaviruso infekcijos) forma turi vyresnio amžiaus (vyresni kaip 60 metų) gyventojai bei asmenys, sergantys lėtinėmis kvėpavimo takų ligomis, cukriniu diabetu, širdies ir kraujagyslių ligomis, piktybiniais navikais, AIDS ar kt. imunodeficitinėmis ligomis. Kai žmogaus imunitetas būna nusilpęs, tuomet organizme nevyksta adekvatus imuninis atsakas bei padidėja rizika susirgti sunkesnėmis ligos formomis. Taip pat mokslininkai pastebėjo, kad yra įmanomas pakartotinis užsikrėtimas koronavirusu bei įspėjo apie antros užsikrėtimo bangos galimybę.

Kodėl sveika gyvensena nuo pat gimimo bus geros sveikatos pagrindas?

Geros sveikatos nenusipirksi, ji yra puoselėjama nuosekliai ir sistemingai sveiku gyvenimo būdu nuo pat kūdikystės. Kaip sakė Bodo Werner, – „Sveikata yra dovana, kurią reikia pasidovanoti sau pačiam“. Imunitetas neatsiranda iš karto, pamojus burtų lazdele, jis formavosi ilgą evoliucijos laikotarpį natūralios atrankos būdu bei persirgus įvairiomis ligomis ar įgijus dirbtiniu (vakcinosis, serumai ir kt.) būdu.

Todėl pirmiausia, nuo pat mažens, reikėtų laikytis paprastų ir daugeliui jau žinomų sveiko gyvenimo būdo taisyklių:

1. Tinkamai sutvarkyti savo 24 valandų paros režimą pagal paprastą trijų aštuonetų taisyklę (8 val. darbui, 8 val. poilsiui, 8 val. miegui);
2. Kiek įmanoma daugiau būti sveikatai palankioje gyvenamojoje, laisvalaikio, darbo aplinkoje, gryname ore bei tinkamame mikroklimatė (temperatūra, drėgmė, oro judėjimo greitis turi atitikti nustatytas higienos normas);
3. Mityba turi būti adekvati – valgyti sveikatai palankų, subalansuotą, praturtintą daržovėmis, prieskoniais (imbieras, ciberžolė, gvazdikėlis, bazilikas, kardamonas, krienas, lauro lapelis, koriandras ir kt.) ir vaisiais (ypač rauginiais) maistą (5 porcijos per dieną), turintį daug baltymų, prebiotikų, probiotikų, antioksidantų ir kt. sveikatai reikalingų vitaminų bei mikroelementų. Ypatingą dėmesį reikėtų atkreipti į normalią žarnyno veiklą, kadangi jame yra net 80 proc. visų imuninės sistemos ląstelių. Stenkitės pasirinkti savo sveikatai palankesnius maisto produktus, vadovaudamiesi maisto pasirinkimo piramidės rekomendacijomis bei pažymėtus „Rakto skylutės“ simboliu. Vengti maisto produktų su GMO bei įvairiais pridėtiniais ir dirbtiniais cheminiais maisto priedais;
4. Grūdintis (kontrastinis dušas, oro vonios, baseinas kartą per savaitę);
5. Vengti ilgalaikio (lėtinio) streso, įtampos, nemalonių žmonių bei santykių, pervargimo, skubos ir konfliktų (nedaryti „iš musės dramblio“). Nekontroliuojamas ir neadekvatus stresas yra pats pavojingiausias, kuomet žmogus nesugeba susitvarkyti bei suvaldyti savo neigiamų emocijų. Receptas nuo psichologinių sukrėtimų vienas – vadovaujantis kritiniu mąstymu, pasistengti formuoti adekvatų ir ramų elgesį viskam, kas vyksta aplinkui. Jei situacija yra objektyvi, tuomet, negalėdami jos pakeisti, priimkite ją tokią, kokia ji yra, pakeiskite savo požiūrį į ją, nusišypsokite bei nuleiskite viską juokais. Juokas sumažina kraujo spaudimą, širdies ir kraujagyslių ligų, diabeto riziką, gerina apetitą bei stiprina imuninę sistemą. Be to, yra būtina išmokti derinti protinį darbą su fiziniu, išlaikyti vidinę darną ir gerą savijautą. Daugialypiai moksliniai tyrimai įrodė, kad patiriant daug ilgalaikio streso, išsiskiria streso hormonai (kortizolis, adrenalinas), kurie išbalansuoja laisvuosius radikalus, sukeldami oksidacinį stresą, pažeidžia mitochondrijas, telomeras ir ląstelės chromosomose esančią genetinę informaciją – DNR, dėl to labiausiai nukenčia žmogaus imuninė sistema;
6. Vadovautis miego higienos taisyklėmis, miegui skirti ne mažiau kaip 7 valandas. Tinkamas miego režimas pagerina imunitetą, subalansuoja cirkadinį (lot. „circa“ – maždaug, „dies“ – diena, para) žmogaus bioritmą bei sumažina virusinių peršalimo ligų riziką (miegantieji mažiau kaip 7 valandas peršalimo ligomis serga tris kartus dažniau);

7. Mankštintis pagal individualią specialistų parengtą ir pritaikytą programą ne mažiau kaip 30 min. per dieną bei vengiant per didelių krūvių, sukeliančių stresą ir silpninančių imuninę sistemą. Nuolat ugdyti ištvermę, jėgą ir lankstumą, pagal mokslininkų ir kūno kultūros specialistų rekomenduojamą fizinio aktyvumo piramidę. Per dieną reikėtų nueiti 10 tūkst. žingsnių;
8. Laikytis asmens higienos (tinkamai plauti rankas, laikytis kūno priežiūros taisyklių);
9. Pasinaudojant psichohigiena įvairiuose amžiaus tarpsniuose (nuo vaiko iki senjoro), formuoti pozityvų požiūrį į gyvenimą ir problemas;
10. Atsisakyti visų nesveikų gyvensenos įpročių (nevertoti psichotropinių ir narkotinių medžiagų, kvaišalų, alkoholio, vengti farmacijos preparatų – antibiotikų (specialistai nustatė, kad antibiotikai sumažina imunitetą net 75 proc.) ir kt. vartojimo be gydytojo žinios (neužsiimti savigyda), nerūkyti, nepersivalgyti, riboti laiką prie televizoriaus ir kompiuterio, vengti azartinių lošimų);
11. Dalyvauti nustatytų tikslinių grupių prevencinėse programose ir profilaktinėse patikrose;
12. Kiek įmanoma vengti įvairių rizikos veiksnių (cheminių, biologinių, fizikinių), būti harmonijoje su savimi bei socialine aplinka;
13. Įvairių infekcijų prevencijai bei jų suvaldymui epidemiologai rekomenduoja taikyti pagrindines klasikinės epidemiologinio algoritmo priemones:
 - **infekcijos šaltiniui** (sergančio, besimptomio bakterijų nešiojo, kontaktinio) išaiškinimas, panaudojant:
 - a) serologinius – humoralinius – kokybinius kraujo tyrimus (IgM, IgG antikūnių nustatymui),
 - b) kiekybinius molekulinis tyrimus – tepinėlis iš nosiaryklės (antigeno ar viruso RNR nustatymui),
 - c) **kontaktinių asmenų stebėjimas visą inkubacinį bei karantino laikotarpį**, panaudojant telemediciną bei išmaniąsias technologijas,
 - d) **ligonio gydymas iki visiško pasveikimo** (serologinis, medikamentinis ir kt.).
 - **plitimo keliams** (rankų, įvairių aplinkos daiktų, inventoriaus ir kt.) dezinfekcija,
 - **sveiko žmogaus apsaugai** (vienkartinės apsaugos priemonės, asmens higiena, vakcina ir kt.).

Mokslas dar daug ko nežino. Tačiau kiekvieną dieną sužinoma vis daugiau, o ligų prevencija ir sveikatos apsauga, pasipildydama naujomis mokslinėmis žiniomis, vis daugiau gali padėti žmogui, išsaugodama jo brangiausią turtą – sveikatą.

Todėl, sveikos gyvensenos ir prevencijos (kaip bazinio sveikatos karkaso) stiprinimas bei žmogaus organizmo harmonizavimas simbiozėje su gamta yra būtinas, norint puoselėti natūralius žmogaus biologinius procesus ir ritmus – ne tik kaip adekvataus imuniteto, sveiko ilgaamžiškumo, tvarios visuomenės, ekonomikos stabilumo garantą, bet ir siekiamos gerovės valstybės pagrindą.

Parengė:

Liucija Urbonienė, gydytoja higienistė – epidemiologė, visuomenės sveikatos specialistė