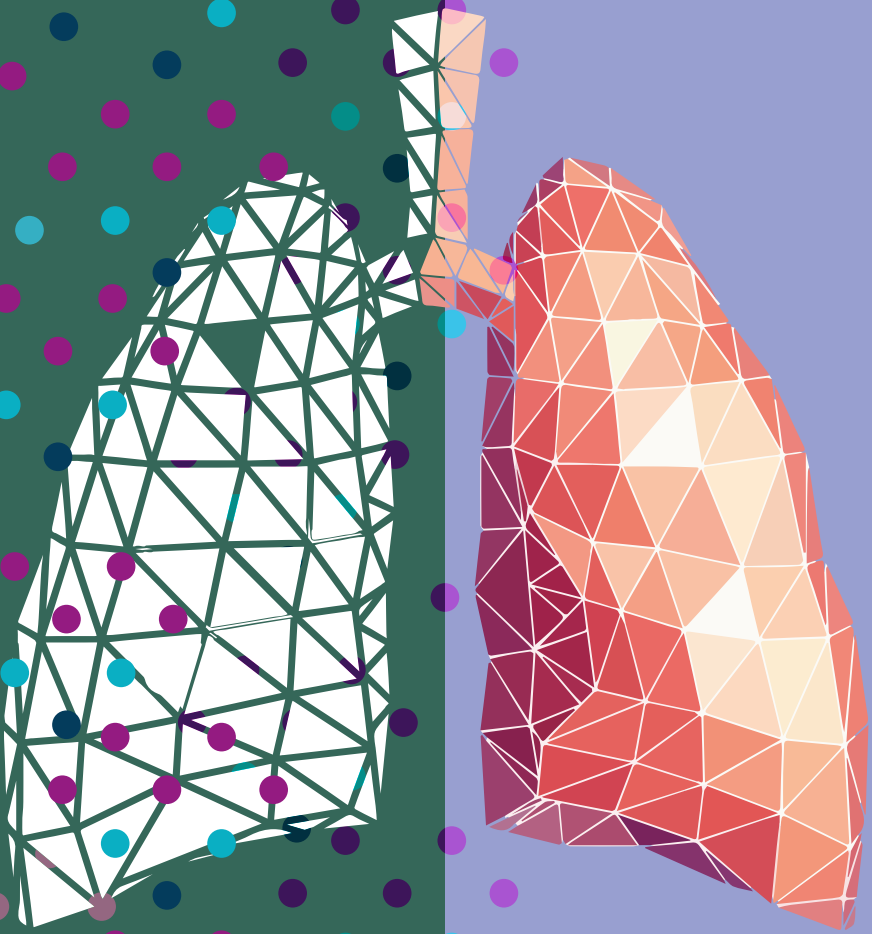


Žmonių sergančių  
plautine hipertenzija  
asociacija



**PLAUTINĖ  
HIPERTENZIJA:**  
ką turi žinoti

## Turinys

PLAUTINĖS HIPERTENZIJOS SAVOKA.....	4
VAIKŲ PLAUTINĖ HIPERTENZIJA.....	6
SIMPTOMAI SERGANT VISŲ TIPŲ PLAUTINE HIPERTENZIJA.....	8
SERGANČIŲJŲ PLAUTINE HIPERTENZIJA FUNKCINĖ KLASIFIKACIJA PAGAL PSO .....	8
DIAGNOSTIKA.....	9
GYDYMAS.....	11
GYVENSENA.....	12
PROGNOZĖ.....	14
NAUDINGA ŽINOTI.....	14

# PLAUTINĖS HIPERTENZIJOS SAVOKA

**Plautinė hipertenzija (PH)** – tai liga, kurios metu padidėja kraujo spaudimas plaučių kraujagyslėse. Ši diagnozė nepriskiriama retų ligų kategorijai.

Spaudimas plaučių kraujagyslėse gali padidėti sergantiesiems kairiosios širdies ligomis (ypač kai pažeisti širdies vožtuvai ar sergant kairiosios širdies nepakankamumu), taip pat įvairiomis plaučių ligomis. Dažniausiai plaučių kraujagyslėse spaudimas nebūna labai didelis ir sumažėja gydant jį sukėlusią ligą (priežastį – širdies ar plaučių ligą). Tokios kilmės spaudimo plaučių kraujagyslėse padidėjimas diagnozuojamas dažniausiai (~ 90 proc. atveju), ši pacientų ligos eiga ir prognozė geresnė.

**Arterinė hipertenzija** – tai padidėjęs arterinis kraujo spaudimas. Daugeleiui, ypač vyresnio amžiaus žmonėms, nustatomas padidėjęs kraujospūdis. Išmatuoti padidėjusį spaudimą rankų arterijose gali kiekvienas specialiu aparatu. Spaudimas sėkmingai sumažinamas geriant vaistus, mažinančius kraujospūdį.

**Plaučių artėtinė hipertenzija (PAH)** – tai padidėjęs kraujo spaudimas plaučių arterijose (rečiausia ir agresyviausia plaučių hipertenzijos forma, kuri sudaro ~ 10 proc. visų plautinės hipertenzijos atveju). Spaudimas plaučių arterijose padidėja dėl pačių kraujagyslių pakitimų.

Koks skirtumas tarp **Plautinės hipertenzijos** ir **Plaučių arterinės hipertenzijos**?

**Plautinė hipertenzija** yra bendras terminas, naudojamas būklei apibūdinti, kai padidėja spaudimas plaučių arterijose dėl bet kokių priežasčių.

**Plaučių arterinė hipertenzija** – tai padidėjęs kraujo spaudimas plaučių arterijose dėl ligų, kurios pakenkia smulkias plaučių kraujagysles. Jos susiaurėja, sustorėja ir sunkiau praleidžia kraują.

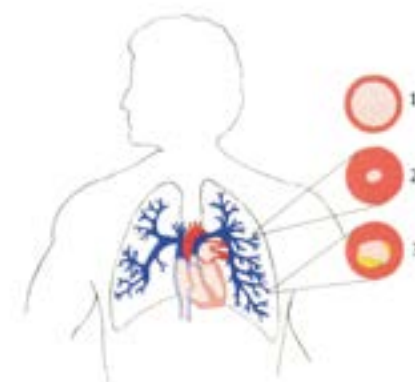
Pagrindinės plaučių arterinės hipertenzijos priežastys:

**Idiopatinė plaučių arterinė hipertenzija (IPAH)** – atsiradimo priežastis yra nežinoma.

**Šeiminė plaučių arterinė hipertenzija (ŠPAH)** yra paveldima. Ji diagnozuojama vienam ar keliems paciento šeimos nariams. Šis ligos tipas dar vadinamas **genetine PAH**.

Su kitomis ligomis susijusi **PAH**. **PAH** yra asocijuota su kita liga arba būkle. Dėl kitų ligų **PAH** gali išsivystyti sergantiesiems sisteminėmis jungiamojo audinio ligomis (sisteminė skleroze, vilklige ir kt.), įgimta širdies yda, lėtine kepenų liga, žmogaus imunodeficito virusu (ŽIV), vartojant narkotikus, toksinus ir kt.

**Lėtinė trombinė embolinė plautinė hipertenzija (LTEPH)** – liga, sąlygota lėtinės plaučių arterijų obstrukcijos – **plaučių embolijos (PE)**. **PE** sukelia krešuliai, dažniausiai susidarantys giliosiose kojų arba dubens venose, kurie atitrūkę patenka į plaučių arterijos šakas. Didesnei daliai pacientų, skiriant gydymą kraują skystinančiais vaistais, krešuliai ištirpsta ir **PH** neišsivysto. Jei krešuliai neištirpsta, pakinta smulkiosios plaučių kraujagyslės, pasunkėja kraujotaka ir didėja spaudimas jose – vystosi lėtinė trombinė embolinė plautinė hipertenzija.



1. Nepakitusios smulkiosios plaučių arterijos skersinis pjūvis.
2. Kraujagyslės spindžio susiaurėjimas dėl sienelės sustorėjimo, vystantis **PAH**.
3. Kraujagyslės spindžio susiaurėjimas dėl sienelės sustorėjimo ir trombu (kraujo krešulių). Dažniausiai randamas sergantiesiems **PAH**.

Sergantiesiems **PAH** smulkiųjų plaučių kraujagyslių (arteriolių) sienelės vidinis sluoksnis sustorėja, spindis sumažėja ar net užsikemša. Sunkiais ligos atvejais prarandama iki 80 proc. šių labai mažų kraujagyslių funkcijos. Atsiradus šiems pokyčiams ir padidėjus spaudimui plaučių kraujagyslėse, dešinysis

skilvelis turi dirbti sunkiau, kad išstumtų kraują į plaučių kraujotaką. Dėl tokio neįprasto krūvio dešiniojo širdies skilvelio raumuo sustorėja, ilgainiui didėja (plečiasi), silpnėja. Vystosi dešiniojo skilvelio (širdies dalis, pumpuojanti kraują į plaučius) nepakankamumas (silpnumas).

Apytiksliai apskaičiuoti spaudimą plaučių arterijoje galima tiriant širdį echoskopu. Tiksliai išmatuoti arterinį spaudimą plaučiuose (plaučių arterijoje) galima tik invaziškai, įvedus specialųjį kateterį (vamzdelis, kuriuo atliekami matavimai) per stambiają kojos, rankos ar kaklo veną į širdies ertmės ir plaučių arteriją. Šis tyrimas vadinamas dešiniųjų širdies ertmių zondavimu (kateterizacija / manometrija) ir jis būtinas diagnozei patvirtinti ir patikslinti, siekiant skirti optimalų šios sunkios ligos gydymą.

PAH gali susirgti įvairaus amžiaus žmonės, net vaikai. Idiopatinė arba paveldima PAH dažniau pasireiškia moterims, nei vyrams, dažniau jaunesniame amžiuje.

Paskaičiuota, kad PAH paplitimas yra maždaug 50 atvejų vienam milijonui gyventojų.

## VAIKŲ PLAUTINĖ HIPERTENZIJA

Nacionalinio sveikatos instituto duomenimis, IPAH sergančių vaikų mirtingumas didesnis, išgyvenimo laikas be specifinio gydymo trumpesnis – vidutiniškai 8 mėnesiai. Vaikų plaučiai dar vystosi, liga greičiau progresuoja, dažniausiai vaikų būklė ligai pasireiškus esti sunkesnė. Atsakas į gydymą priklauso nuo būklės, diagnozuojant PAH, todėl pacientas turi būti ypač gerai stebimas, kad būklei pablogėjus gydymas būtų greitai keičiamas. Progresuojant PH, silpnėja širdies dešiniojo skilvelio (DS) veikla. Blogėjanti DS funkcija yra svarbus prognostinis rodiklis.

Vaikų PAH dažniausiai būna susijusi su įgimta širdies yda arba yra IPAH. Visos suaugusiųjų PH rūšys pagal Venecijos klasifikaciją gali pasireikšti, bet vaikams yra labai retos.

Gydymo algoritmas yra sukurtas modifikuojant suaugusiųjų gydymo algoritmą ir remiantis klinicine patirtimi. **Vaikai, kaip ir suaugusieji, sergantys IPAH, turi būti gydomi tik patyrusių šios srities specialistų, dirbančių specializuotuose centruose. Vaikai, sergantys IPAH, gydomi Plautinės hipertenzijos kompetencijų centre, VUL Santaros klinikose, Vilniuje.**

Sunkia IPAH sergantiems vaikams reikalingi tie patys tyrimai diagnozei nustatyti kaip ir suaugusiesiems. Gydymo režimas priklauso nuo patogenezės (ligos išsivystymo mechanizmo), ligonio amžiaus.

Vaikams, taip pat ir suaugusiems asmenims, kuriems medikamentinis gydymas nepakankamai veiksmingas, gali būti atliekama plaučių transplantacija (Lietuvoje vaikams dar neatliekama).

**Eizenmengerio sindromu sergančių vaikų gydymo principai neskiria nuo suaugusiųjų.**

**Persistentinė naujagimių plautinė hipertenzija skiriasi nuo kitų PAH formų. Kūdikiai gali visai pasveikti be gydymo vaistais ar mirti naujagimystės laikotarpiu, nepaisant atliktų visų kardiopulmoninių intervencijų.**

Vaikams, sergantiems lėtinėmis plaučių ligomis, kurie buvo gimę neišnešioti, taip gali vystytis plaučių ligos sąlygota PH.

### Vaikų PH priežastys:

- **PAH**
  - IPAH
  - PAH, susijusi su:
    - Kalogenine kraujagyslių liga ir vaskulitais
    - Pooperacinėmis įgimtomis širdies ydomis (IŠY) (ne ūmine pooperacine PAH, bet vėlyvojo laikotarpio), kurių eiga panaši į IPAH
    - Neoperuotomis IŠY, esant dideliame plaučių kraujagyslių pasipriešinimui nuo gimimo (Eizenmengerio sindromas)
  - Plaučių venų okliuzinė liga
  - Persistentinė naujagimių PH
- **PH ir kairiosios širdies ligos**

Kairiosios širdies ligos dėl kardiomiopatijų ir įgimtų kairiosios širdies anomalijų
- **PH, susijusi su plaučių ligomis**

(pvz., intercostinė ar plaučių fibrozė sukeliančia plaučių liga, obstrukcinėmis plaučių ligomis ir kt.)
- **Tromboembolinė liga (reta vaikams)**

# SIMPTOMAI SERGANT VISŲ TIPŲ PLAUTINE HIPERTENZIJA

Jokių išskirtinių tik šiai ligai būdingų simptomų nėra. Dažniausiai pasireiškiantis simptomas – dusulys (pirmiausiai atsiranda fizinio krūvio metu, ligai progresuojant, gali būti jaučiamas net ir ramybėje). Kiti nespecifiniai, bet galimi simptomai:

- Skausmas krūtinėje (krūtinės angina).
- Širdies plakimai.
- Svaigulys stovint, lipant laiptais, keliantis nuo kėdės.
- Alpimas (sinkopė).
- Energijos stoka.
- Sutinusios kulکشnys ar blauzdos (edema).
- Prislėgta nuotaika.
- Sausas kosulys.

## SERGANČIŲJŲ PH FUNKCINĖ KLASIFIKACIJA PAGAL PSO

**I FK** Įprastas fizinis aktyvumas nėra apribotas; kasdienė fizinė veikla nesukelia jokių nusiskundimų.

**II FK** Fizinis aktyvumas yra šiek tiek apribotas; ramybėje ligoniai jaučiasi gerai, tačiau normali fizinė veikla sukelia dusulio padidėjimą, nuovargį, krūtinės skausmą ar presinkopę (būklė, kai jaučiamas galvos svaigimas, bendras silpnumas, jausmas kad tuoj apalpsi).

**III FK** Fizinis aktyvumas yra labai apribotas; ramybėje ligoniai jaučiasi gerai, tačiau menkiausia fizinė veikla sukelia dusulio padidėjimą, nuovargį, krūtinės skausmą ar presinkopę.

**IV FK** Netoleruoja jokie fizinio krūvio, ramybėje jaučia dusulį ir/ar nuovargį, ryškėja dešinėsios širdies nepakankamumo požymiai, simptomai stiprėja atliekant bet kokią fizinę veiklą.

## DIAGNOSTIKA

Dažniausias ligos simptomas – dusulys. Gali pasireikšti bendras silpnumas, greitas nuovargis, kartais alpimas fizinio krūvio metu. Ligos pradžioje simptomai gali būti nespecifiški ir neišreikšti. Dusulys gali varginti sergant daugeliu ligų, todėl PAH neretai nustatoma pavėluotai.

PAH diagnozė nustatoma kitų ligų atmetimo principu.

Dėl to, kad simptomai nespecifiški, dažnai nuo pirmojo paciento vizito pas šeimos gydytoją iki momento, kai liga diagnozuojama ir skiriamas adekvatus gydymas, praeina nemažai laiko. Pasaulinės literatūros duomenimis, tai užtrunka vidutiniškai apie 2,5 metų.

### Tyrimai, atliekami diagnozuojant ir stebint PH

Vizito pas gydytoją metu, kaip įprasta, klausama, nuo kada jaučiamas sveikatos pablogėjimas, kokiomis ligomis dar sergama ir kokia yra šeimos medicininė istorija. Stetoskopu klausomasi širdies darbo dėl galimų ūžesių, būdingų šiai ligai. Taip pat čiuopiamas pilvas dėl galimo kepenų padidėjimo, vertinama, ar nėra patinimų (edemų), odos spalvos pakitimų.

**Elektrokardiograma (EKG)** – registruojama pirmojo vizito metu. Tai tyrimas, atspindintis elektrinius procesus, vykstančius širdyje. Sergant PH, EKG gali būti matoma požymių, rodančių dešiniojo skilvelio perkrovimą ir sustorėjimą, galimi ritmo sutrikimai.

**Kraujo tyrimai** – imamas kraujas iš venos ir arterijos. Atliekama daug kraujo tyrimų, rodančių kraujo įsotinimą deguonimi, padedančių vertinti širdies, inkstų, kepenų, skydliaukės veiklą. Tiriamas kraujo krešumas – šis tyrimas ypatingai svarbus vartojant tam tikrus kraują skystinančius vaistus (varfariną).

**Krūtinės ląstos rentgenograma** – šis tyrimas gali parodyti dešiniojo skilvelio padidėjimą, plaučių arterijos išsiplėtimą, skurdų plaučių arterijos šakų vaizdą plaučiuose – visa tai būdinga PH. Tyrimas labai svarbus vertinant pačių plaučių pokyčius, siekiant įvertinti kitus galimus plaučių audinio pakitimus.

**Širdies echoskopija** – tai neinvazinis širdies tyrimas echoskopo aparatu. Šio tyrimo metu tiesiog reikia pagulėti ant kairiojo šono ir šiek tiek ant nugaros, kol gydytojas vedžios specialiu geliu suteptą daviklį po krūtinę,

ekrane vertins širdies veiklą, kamerų dydį, vožtuvų funkciją. Tyrimas būtinas įtariant PH ir gali padėti apytiksliai įvertinti spaudimą plaučių arterijoje, širdies funkciją, nuspėti PH kilmę, jei jos priežastis yra IŠY ar atsiradusi vožtuvų yda, širdies raumens silpnumas.

Tyrimo metu, šalia daugelio parametrų, vertinama dešiniojo skilvelio funkcija, jo būklės kitimas gydymo metu. Taip pat apskaičiuojamas apytikslis spaudimas plaučių arterijoje. Tiksliai jis nustatomas tik širdies zondavimo metu (plačiau žr. **Dešiniųjų širdies ertmių zondavimas (kateterizacija / manometrija)**).

**Krūtinės lątos kompiuterinė tomografija (KT)** – tai vienas iš radiologinių tyrimo metodų, skirtas pamatyti vidines organizmo struktūras naudojant Rentgeno spindulius. Pacientui gulint ant specialaus stalo, KT ritė (žiedas, kurio viduje yra stalas su pacientu) slenka išilgai stalo ir atlieka daug tiriamųjų „pjūvių“, kurie sujungiami į vieną atvaizdą kompiuterio ekrane. Šis tyrimas, naudojant į veną leidžiamas kontrastines medžiagas, svarbus ieškant trombų (krešulių) plaučių arterijose, kadangi lėtinė plaučių arterijos tromboembolija yra dažna PH priežastis. Tyrimas gali parodyti stambių ir vidutinio dydžio plaučių arterijų trombus, tačiau įprastai neleidžia įvertinti smulkiųjų kraujagyslių pakitimų.

**Perfuzinė/ventiliacinė plaučių scintigrafija.** Kadangi KT būdu neįmanoma pamatyti trombų smulkiosiose plaučių arterijos šakose, atliekamas branduolinis skenavimas. Nedidelė dozė radioaktyvaus izotopo suleidžiama į veną, kita dalis įkvepiama per plaučius, tada krūtinės ląsta yra skenuojama ir vertinamas radioaktyvaus izotopo pasiskirstymas plaučiuose. Gydytojas radiologas mato sritis, kuriose kraujotaka yra trikdoma trombų. Jei tyrimo metu randami stambūs trombai, trikdantys kraujotaką, toks pacientas gali būti sėkmingai gydomas operaciniu būdu pašalinant trombus mechaniškai.

**Plaučių funkciniai mėginiai.** Visi tyrimai atliekami per vienkartinį filtrą, kvėpuojant į aparatą. Oras įkvepiamas ir iškvepiamas tam tikra tvarka (pagal slaugytojos nurodymus). Vertinama, ar nėra plaučių funkcijos sutrikimo, nulemiamo kokios nors plaučių ligos. Tyrimai atliekami tiek diagnozuojant PH, tiek plaučių būklės vertinimui dinamikoje gydymo metu vieną kartą per metus.

**6 minučių ėjimo testas (6 MĖT).** Šio tyrimo metu einama savo greičiu koridoriumi pirmyn ir atgal. Pavargus galima pailsėti ir vėl tęsti ėjimą. Sveikas žmogus per 6 minutes nueina bent 500 metrų. PH sergantys asmenys gali nueiti 400 – 300 metrų ir mažiau. Tyrimas bendrai atspindi sergančiojo būklę, naudingas vertinant gydymo efektyvumą.

**Dešiniųjų širdies ertmių zondavimas (kateterizacija/ manometrija).** Šis tyrimas yra „auksinis“ diagnostikos standartas tiriant pacientus dėl PH. Tai pats tiksliausias tyrimas, kurio metu išmatuojami spaudimai dešiniuosiose širdies ertmėse bei plaučių arterijoje. Taikant vietinę nejautrą, paprastai per kaklo veną, plonas plastikinis tuščiaaviduris vamzdelis su balionėliu gale (kateteris) nuvedamas iki širdies. Tyrimas atliekamas kontroliuojant rentgenu, kad gydytojas matytų kur ir kaip viduje juda kateteris. Tyrimo metu gali būti atlikta plaučių angiografija – per kateterį suleidus kontrastinės medžiagos labai gerai matomi trombai plaučių arterijos šakose. Jeigu reikia, tos pačios procedūros metu gali būti atliekamas ir **vazodiliacijos (vazoreaktyvumo) mėginys** – per kateterį suleidus plaučių arterijas plečiančiųjų vaistų, stebima, kiek sumažės spaudimas plaučių arterijoje. Jei sumažėjimas yra ženklus – tai geras požymis, jog galimas nebrangus ir ganėtinais efektyvus medikamentinis gydymas. Tokių pacientų ligos eiga paprastai yra geresnė. Deja, tokių „laimingųjų“ yra tik apie 10-15 proc.

Tyrimo metu galimos įvairios komplikacijos. Jos nėra dažnos, kai tyrimą atlieka patyręs intervencinis gydytojas kardiologas.

## GYDYMAS

1990 metais pirmą kartą pritaikyti specifiniai vaistai PAH gydymui. Tai buvo specifinio gydymo, veikiančio ligos vystymosi mechanizmą, pradžia. Per pastaruosius dešimtmečius buvo sukurta keletas naujų gydymo būdų, panaudojant kompleksines vaisto patekimo į organizmą sistemas: nuolatinę vaisto infuziją į veną ar po oda, įkvepiamuosius vaistus ar geriamuosius vaistinius preparatus. Naujų specialiųjų vaistų sukūrimas – tai gera žinia ir nauja perspektyva sergantiesiems šia sunkia liga. Efektyvus šiuolaikinis medikamentinis gydymas pagerino daugumos ligonių išgyvenamumą, fizinį pajėgumą ir gyvenimo kokybę, prailgino laiką iki plaučių transplantacijos.

Ateitis priklauso gydymui vaistų deriniais ir naujiems ligos gydymo būdams.

Jau žinomos trys ligos vystymosi grandys, kurias galima paveikti vaistais, pristabdant ligos progresavimą. Visų šių vaistų turime ir Lietuvoje. Nors vaistai brangūs, tačiau Lietuvoje juos kompensuoja valstybinė ligonių kasa.

Pacientams, kuriems gydymas vaistais yra nesėkmingas arba medikamentinio gydymo galimybės yra išsemtos, gali būti atliekama abiejų plaučių, o kai kuriais atvejais ir širdies – plaučių komplekso transplantacija.

Pacientams, sergantiems lėtine trombine emboline plautine hipertenzija (LTEPH), gali būti taikomi ir intervenciniai gydymo būdai – plaučių

arterijos endarterektomija (chirurginis gydymas, kuomet operacinėje iš plaučių arterijos šakų pašalinami seni krešuliai kartu su vidine kraujagyslės sienele) arba plaučių arterijos smulkių šakų balioninė angioplastika (atliekama pacientams, kai seni krešuliai užkimšę smulkiąsias plaučių arterijos šakas).

Įtarus PAH, būtina konsultacija **Plautinės hipertenzijos centre**, kur koncentruojasi daug tokių ligonių ir specialistų, turinčių daugiausiai patirties šią ligą diagnozuojant ir gydant. PAH gali greitai progresuoti, todėl ją turi nuolat kruopščiai stebėti ir kontroliuoti patyrę specialistai.

PAH turi būti pradedama gydyti nedelsiant, kai tik nustatoma diagnozė. PAH diagnostikos ir gydymo vėlinimas tolygus vėlinimui gydant vėžines ligas.

## GYVENSENA

Diagnozavus PH gali ženkliai pasikeisti gyvensena, darbo pobūdis. Kadangi ligos simptomai dažnai yra dusulys nedidelio fizinio krūvio metu ir greitas nuovargis, savo kasdienę veiklą, darbus, aplinką tenka pritaikyti prie besikeičiančių poreikių.

### Fizinis aktyvumas

Rekomenduojama riboti fizinį krūvį, jį dozuoti taip, kad neatsirastų pavojingų simptomų: sunkaus dusulio, alpimų, ritmo sutrikimų, spaudimo krūtinėje. Lengvas dusulys fizinio krūvio metu gali būti. Reikėtų vengti fizinės veiklos po valgio ir esant esant labai aukštai aplinkos temperatūrai.

### Kelionės oro linijomis/aukštikalnės

Žmonėms, sergantiems PH, deguonies stygius gali stipriai pabloginti sveikatos būklę, todėl patariama vengti aukštikalnių (būklė gali pablogėti 1500-2000 metrų aukštyje). Kelionės oro transportu yra galimos. Lėktuvuose palaikomas 1600-2500 m. aukščiui atitinkamas slėgis. Todėl keleiviams, sergantiems PH, keliaujant lėktuvu ar būnant kalnuose gali prireikti papildomo deguonies šaltinio. Apie tai derėtų pasitarti su savo gydytoju. Prieš planuojant kelionę, taip pat rekomenduojama susirasti informaciją apie specializuotas PH klinikas ar centrus. Prieš kelionę būtina pasirūpinti pakankamu kiekiu vaistų, kurių prireiks visos kelionės metu. (Galimas ir skrydžių atidėjimas.) Naudinga iš anksto rezervuoti vietas su pakankama erdve kojoms. Patartina skrydžio metu kas 1–2 val. pavaikščioti, pajudinti kojas, gerti pakankamai skysčių.

### Infekcijų prevencija

Asmenys, sergantys PAH, linkę sirgti plaučių uždegimu, kuris gali būti mirties priežastimi iki 7 proc. atvejų. Plaučių infekcija blogai toleruojama, todėl turi būti nedelsiant atpažinta ir gydoma. Rekomenduojamos vakcinės nuo sezoninio gripo ir pneumokoko bakterijos.

## Nėštumo ir gimdymų kontrolė, lytinis gyvenimas

PH sergantys asmenys, taip pat kaip ir sveiki, gyvena lytinį gyvenimą. Natūralu, kad lytinių santykių metu padažnėja širdies veikla, kvėpavimas. Pajutus oro trūkumą, sunkumą, tiesiog sulėtinkite tempą, pasirinkite patogesnes padėtis. Lytiniai santykiai grėsmės gyvybei nekelti.

PH sergančioms moterims nėštumas ir gimdymas beveik visada pablogina būklę, gali baigtis net pacientės mirtimi, reikalauja specifinio gydymo stiprinimo ar korekcijos, nereti nesivystantys nėštumai, savaiminiai nėštumo nutrūkimai. Nors dalis nėščiujų, sergančių PAH, didelėmis sveikatos priežiūros specialistų pastangomis, nėštumą ir gimdymą prižiūrint patyrusiai PH specialistų, akušerių ginekologų, anesteziologų reanimatologų komandai, sėkmingai pagimdo, visų autorių duomenimis nėštumas nerekomenduojamas. Vaisingo amžiaus moterims griežtai rekomenduojama nėštumo prevencija, tinkamos kontraceptinės priemonės.

Ekspertai vis dar diskutuoja dėl tinkamiausio kontracepcijos metodo sergančioms PAH. Įprastinės kontraceptinės tabletės nerekomenduojamos dėl estrogenų sukeltos didesnės rizikos formuoti kraujo krešuliams (trombams).

Barjeriniai metodai: prezervatyvai ar diafragmos, kartu su spermicide žele – patikimas kontracepcijos metodas. Tokio tipo priemonės apsaugo ir nuo lytiniu būdu plintančių ligų. Esama daug kontraceptinių preparatų, kurie gali būti implantuojami po oda, į gimdą ar tiesiog suleidžiami. Bet kokių atveju dėl tinkamiausio kontracepcijos būdo būtina pasitarti su konsultuojančiais gydytojais.

## SVARBU!

- ❖ Žinoti vartojamų vaistų pavadinimus, dozuotę, jų veikimą (pravartu pasidaryti vartojamų vaistų sąrašą).
- ❖ Vaistus vartoti kasdien tuo pačiu metu. Pamiršus pavartoti vaistus, išgerti sekančią dozę įprastai, jos nedvigubinant.
- ❖ Nevartoti nereceptinių vaistinių preparatų nepasitarus su gydytoju ar vaistininku.
- ❖ Nenutraukti vaistų vartojimo nepasitarus su gydytoju.
- ❖ Domėtis savo liga, gydymo naujovėmis ir galimybėmis.
- ❖ Pastebėjus ryškius sveikatos pokyčius, nedelsiant susisiekti su gydančiu gydytoju.
- ❖ Palaikyti fizinį aktyvumą atsižvelgiant į savo sveikatos būklę (norint padidinti savo fizinį aktyvumą galima tiesiog daugiau vaikščioti).
- ❖ Sekti savo kūno svorį (esant poreikiui, mažinti viršsvorį), savo mitybos

racionalą praturtinti sveikais maisto produktais, sumažinti suvartojamos druskos kiekį.

- ❖ Rūpintis savo psichologine sveikata (ieškoti tinkamų būdų streso mažinimui).
- ❖ Vengti greipfrutų, jonažolių.

## PROGNOZĖ

Nors būdų pasveikti nuo šios agresyvios ir gyvybei grėsmingos ligos vis dar nėra, tačiau daug dalykų nuteikia optimistiškai. Sukuriama vis daugiau veiksmingų PAH gydymo metodų, pagerinančių sergančiųjų gyvenimo kokybę ir prailginančių jų amžių.

Dabar keliamas tikslas – visiems asmenims, sergantiems PAH, užtikrinti galimybę patekti į šios ligos diagnostikos, kontrolės ir nuolatinio gydymo patirties ir žinių turinčius centrus.

## NAUDINGA ŽINOTI

**GYDYMAS DEGUONIMI.** Ilgalaikis gydymas deguonimi yra sunkaus kvėpavimo nepakankamumo gydymo būdas, kai ligoniui, kuriam diagnozuotas kvėpavimo nepakankamumas, tiekiamas deguonis didesne koncentracija nei yra ore. Gydymo deguonimi tikslas – palengvinti ligos eigą, o svarbiausia – pagerinti gyvenimo kokybę bei pailginti jo trukmę.

Pagrindinis **deguonies terapijos tikslas** — atkurti ir palaikyti deguonies kiekį kraujyje, t.y. padidinti saturaciją (SpO<sub>2</sub>, matuojant specialiu aparatu, uždedant jo daviklį ant piršto) > 90 proc.

Tyrimais nustatyta, kad naudojant ilgalaikę deguonies terapiją pacientui, kuris serga lėtiniu kvėpavimo nepakankamumu:

- ◆ Pailgėja gyvenimo trukmė;
- ◆ Sumažėja per didelis eritrocitų kiekis, sąlygojantis padidėjusį kraujo klampumą;
- ◆ Sumažėja dusulys;
- ◆ Pagerėja plaučių hemodinamika (kraujotaka);
- ◆ Pagerėja fizinio krūvio tolerancija ir aktyvumas dienos metu;
- ◆ Pagerėja smegenų darbas ir neuropsichologinės paciento reakcijos;
- ◆ Pagerėja raumenų metabolizmas ir atsistato kūno masė;
- ◆ Pagerėja gyvenimo kokybė.

Deguonies koncentratoriai (kurie koncentruoja deguonį iš oro) gali būti stacionarūs - jungiami į elektros tinklą, arba mobilūs – veikiantys nuo įkraunamosios baterijos.

Deguonis dažniausiai tiekiamas per nosines kaniules. Deguonies terapijos metu ligonis užsidėjęs nosines kaniules gali valgyti, kalbėti, kosėti ir kt. Esant nosies obstrukcijai, kvėpuojant tik per burną, naudojamos veido kaukės.

Kaip ir kiekvieno vaisto, turi būti parenkama (titruojama) deguonies dozė (atliekama lignoninėje). Periodiškai (kas 1-2 m.) dozė turi būti peržiūrima ir, jei reikia, koreguojama.

Stacionarių deguonies koncentratorių nuomą apmoka ligonių kasos (mobilių deguonies aparatų nuoma nekompensuojama).

**PULSOKSIMETRAS** – matuoklis, kuris neinvaziniu metodu įvertina arterinio kraujo įsotinimą deguonimi (SpO<sub>2</sub>) bei fiksuoja širdies ritmą (dūžius per minutę). Pulsoksimetras yra patogus, saugus ir higieniškas naudoti, nes veikia neinvaziniu būdu. Pulsoksimetro nereikia kalibruoti, jis veikia tiksliai ir patikimai. Žmonėms, turintiems kvėpavimo ir širdies ligų, būtina nuolat stebėti arterinio kraujo įsotinimo deguonimi lygį.

\*\*\*\*\*

**MAŽAKRAUJYSTĖ, ARBA ANEMIJA** – tai liga, kuriai būdingas per mažas raudonųjų kraujo ląstelių (eritrocitų) ir/ar hemoglobino kiekis kraujyje. Dėl šios priežasties pablogėja deguonies transportas į gyvybiškai svarbius organus ir audinius.

**Simptomai:**

- ◆ Dusulys;
- ◆ Padidėjęs širdies susitraukimų dažnis;
- ◆ Sulėtėjęs mąstymas;
- ◆ Pablogėjusi atmintis;
- ◆ Galvos svaigimas;
- ◆ Blizgesio netekę, ploni, slenkantys plaukai;
- ◆ Trapūs, lūžinėjantys nagai;
- ◆ Blyški, sausa oda;
- ◆ Įtrūkę lūpų kampučiai;
- ◆ Bendras kūno silpnumas;
- ◆ Sumažėjusi ištvermė;
- ◆ Nuotaikų kaita;
- ◆ Užimas ausyse;
- ◆ Mirgėjimas akyse.



Tiek **hemoglobino (Hgb)**, tiek **feritino (FER)** tyrimai reikalingi nustatant mažakraujystę, tačiau rodo skirtingus dalykus. Hemoglobinas yra sudėtinė raudonųjų kraujo ląstelių dalis, prisijungianti deguonį ir išnešiojanti jį po visą organizmą. Dėl nepakankamo geležies kiekio organizme sutrinka hemoglobino gamyba. **Feritino tyrimas** parodo organizmo geležies atsargas. Taigi hemoglobino tyrimas leidžia įvertinti, ar šiuo metu yra mažakraujystė, o sumažėjęs feritino kiekis gali anksčiau įspėti apie gresiančią mažakraujystę.

Asmenų, sergančių PH, Hgb koncentracijos rodiklių normos yra didesnės dėl natūralaus organizmo prisitaikymo prie hipoksijos (deguonies koncentracijos sumažėjimo organizme). Šiais atvejais Hgb rodiklių reikšmes kiekvienam pacientui reikia įvertinti individualiai.

Daugumai asmenų, sergančių PH, pasireiškia geležies trūkumas. Kai kuriuose moksliniuose pranešimuose teigiama, kad daugiau nei 40 proc. pacientų, sergančių sunkia PAH, yra **geležies stokos mažakraujystė**. Manoma, jog tai susiję su blogesniu geležies įsisavinimu dėl organizme vykstančių sudėtingų biocheminių pakitimų.

#### **Hgb koncentracijos rodiklių norma sveikiems asmenims:**

Vyrams 135 – 160 g/l

Moterims 120 – 150 g/l

#### **Hgb koncentracijos rodiklių norma sergantiesiems PH:**

140 – 170 g/l

#### **Hgb koncentracijos rodiklių norma sergantiesiems Eizenmengerio sindromu:**

170 – 210 g/l

**Sergantiesiems PH reikalinga didesnė Hgb koncentracija. Ypač didelė Hgb koncentracija nustatoma sergantiesiems PAH, dėl užleistų įgimtų širdies ydų – Eizenmengerio sindromo.**

\*\*\*\*\*

**KALIS** - vienas svarbiausių mikroelementų žmogaus organizme. Jis būtinas visų organizmo ląstelių gyvavimui ir pagrindinėms funkcijoms užtikrinti: organizmo skysčių pusiausvyrai palaikyti, normaliai nervų sistemos ir širdies raumenų veiklai.

**Hipokalemiją** - kalio koncentracijos kraujo serume sumažėjimą žemiau rekomenduojamo dydžio, paprastai sukelia kalio netekimas per virškinamąjį traktą (vemiant ar viduriuojant) ir inkstus (sergant inkstų ligomis, vartojant diuretikus). Vemiant kalis tiesiogiai nepasišalina su skrandžio turiniu, bet esant tokiai patologijai, daugiau kalio pasišalina per inkstus. Nepakankamas kalio vartojimas retai sukelia kalio stoką tarpląstelinėje terpėje, tačiau ilgalaikis badavimas gali būti hipokalemijos priežastimi. Svarbiausi hipokalemijos požymiai yra susiję su nervų ir raumenų pažeidimu, dėl ko jaučiamas nuovargis, silpnumas, susilpnėja refleksai, atsiranda širdies aritmija, dažnėja pulsas.

**Hiperkalemija** - tai būklė, kurios metu kalio koncentracija kraujyje viršija normą. Šią sunkią būklę sukelia sutrikęs elektrolitų balansas. Didelis kalio kiekis serume dažniausiai yra susijęs su inkstų nepakankamumu. Inkstai nesugeba pašalinti kalio pertekliaus, nusilpsta glomerulų filtracija. Kita hiperkalemijos priežastis gali būti didelis audinių pažeidimas, sunkūs fiziniai pratimai, badavimas, organizmo acidozė, miokardo infarktas ir kt. (kalis didesniais kiekiais nei įprastai patenka iš ląstelių į tarpląstelinį skystį). Per didelis kalio kiekis kraujyje retina širdies susitraukimų dažnį ir gali baigtis net širdies sustojimu.

Kalio preparatus vartoti galima tik atlikus kraujo tyrimą ir gydytojui paskyrus.

**Chloras** yra svarbiausias neląstelinis anijonas. Chloro koncentracija dažniausiai kinta kartu su natrio ir kalio koncentracijomis. Chloridai yra svarbūs palaikant organizme vandens pasiskirstymą, osmosinį slėgį, anjonų ir katjonų pusiausvyrą. Esant organizmo dehidratacijai (netekus vandens), chloro kiekis kraujyje padidėja, o esant skysčių pertekliui, širdies, inkstų nepakankamumui, antinksčių patologijai, ilgai vemiant – sumažėja.

\*\*\*\*\*

#### **NATRIS - svarbiausias neląstelinis elektrolitas (katijonas).**

Ketvirtadalis organizme esančio natrio įeina į audinių sudėtį, kita dalis yra neląsteliniam skystyje ir nuolat keičiasi. Šis elektrolitas:

- ◆ Palaiko organizmo skysčių ir rūgščių balansą;
- ◆ Neleidžia įvykti dehidratacijai;
- ◆ Padeda nervų veiklai;
- ◆ Naudojamas raumenų susitraukimo procese, taip pat ir širdies raumens;

- ◆ Dalyvauja energijos gamyboje;
- ◆ Maisto medžiagų pernešime į ląsteles;
- ◆ Svarbus osmosinio slėgio reguliavimui.

Natrio **trūkumo požymiai:** karščio pylimas, išsekimas nuo karščio, žemas kraujospūdis, greitas pulsas, protinė apatija, apetito netekimas, raumenų traukuliai, pykinimas, vėmimas, svorio kritimas, galvos skausmai. Natris iš organizmo pasišalina su šlapimu, prakaituojant. Natrio **perteklius** gali atsirasti, suvartojus didelę natrio dozę iš sūrių maisto produktų ir negaunant pakankamai vandens. Požymiai: vandens susilaikymas (edema), aukštas kraujospūdis, inkstų ligos.

Natūraliai natrio kiekis maisto produktuose yra nedidelis. Daugiausia jo gaunama su druska, sudant maistą. Suaugęs žmogus per parą turėtų suvartoti ne daugiau 5 gramų druskos.

**Sergant PAH rekomenduojamas suvartojamos druskos kiekio mažinimas. Druska sulaiko skysčius organizme, taip apsunkindama širdies darbą.**

Viena pagrindinių taisyklių, norint sumažinti su maistu suvartojamo natrio kiekį, yra nebėti papildomo druskos kiekio į gaminamą ar jau pagamintą maistą. Dažniausiai tai tik paprasčiausias įprotis – ant stalo matant druskos indelį ar druskos malūnelį tiesiog impulsyviai norisi užberti ant patiekalo daugiau druskos. Vietoje daug druskos turinčių prieskonių mišinių geriau rinktis visiškai natūralius pipirus, džiovintas žoleles ar citrinos sultis (pasirinkimas priklauso nuo to, ar nėra virškinimo trakto sutrikimų). Druskos kiekį rekomenduojama mažinti palaipsniui. Maždaug po dviejų savaičių skonio receptoriai pripranta prie mažesnio druskos kiekio, atsiskleidžia natūralus maisto skonis ir kvapas. Ilgainiui gausiai pasūdytas maistas tampa per sūrus ir nepatrauklus.

Taip pat būtina vengti itin daug druskos turinčių maisto produktų – tai įvairūs padažai, sūdyti užkandžiai, konservuoti, rauginti ir marinuoti produktai, mėsos gaminiai (ypatingai sūdyta ir rūkyta mėsa, dešrelės), sultinio kubeliai ir greitai paruošiami patiekalai (verdančiu vandeniu užpilamos sriubos, makaronai ar grūdų košės, sausi padažų ruošiniai ir kita). Gąsdinančiais druskos kiekiais pasižymi greitas maistas ir šaldyta produkcija. Gana daug druskos dedama į duonos ir pieno gaminius. Verta pasidomėti, kurie maisto produktai natrio turi mažiau ir tokių produktų valgyti daugiau, pavyzdžiui, puikus pavyzdys yra švieži vaisiai ir daržovės.

Reikėtų išsiugdyti įprotį skaityti maisto produktų etiketes – kai kuriuose jų daug daugiau druskos nei galima įsivaizduoti. Kruopščiai nagrinėjant etiketes pir-

minių krepšelyje neatsidurs ir tie maisto produktai, kuriuose gausu pridėtinio cukraus, sočiųjų riebalų ir kenksmingų sveikatai maisto priedų.

\*\*\*\*\*

**MAGNIS** slopina neuronų įsijaudrinimą ir nervinių impulsų perdavimą, sušvelnina nerimą ir susierzinimą, palaiko normalų širdies ritmą, reguliuoja širdies, nervų ir raumenų aktyvumą. **Trūkstant organizme magnio, padidėja nervinių ir raumenų ląstelių dirglumas, todėl atsiranda nuovargis, nepaaiškinamas nerimas, padidėjęs jautrumas, nervingumas. Magnio gausu grūdų produktuose, petražolėse, špintuose, riešutuose, razinose, vynuogėse.**

Nors perdozuoti magnio galima tik intraveninėmis injekcijomis, o vartojant geriamųjų magnio preparatų tokio pavojaus nėra, tačiau be gydytojų paskyrimo magnio preparatų vartoti nereikėtų.

\*\*\*\*\*

**VITAMINAS C** (askorbo rūgštis) - vandenyje tirpus ir randamas daugelyje maisto produktų.

- ◆ Stiprina imuninę sistemą ir taip kovoja su infekcija (veikia kaip imuninės sistemos stimulatorius ir modulatorius);
- ◆ Gamina kolageną, taip stiprindamas kaulus, odą ir sąnarius;
- ◆ Antioksidantas;
- ◆ Padeda gauti energiją iš maisto medžiagų;
- ◆ Pagerina organų (pvz. širdies) kraujotaką;
- ◆ Yra svarbus medžiagų apykaitai;
- ◆ Padeda iš organizmo pašalinti sunkiuosius metalus;
- ◆ Dalyvauja cholesterolio skaidyme;
- ◆ Stiprina kai kurių priešvėžinių vaistų poveikį;
- ◆ Mažina insulto riziką;
- ◆ Papildomas vitamino C vartojimas gali sumažinti kataraktos riziką;
- ◆ Padeda pasisavinti geležį.

**Tipiškiausi simptomai, parodantys vitamino C trūkumą:**

- ◆ Nusilpęs regėjimas;
- ◆ Peršalimas;
- ◆ Raukšlių išryškėjimas;
- ◆ Dantenu kraujavimas;
- ◆ Sąnarių skausmai;
- ◆ Vyras gali išsivystyti nevaisingumas.

\*\*\*\*\*

**VITAMINAS D** - tai grupė riebaluose tirpstančių medžiagų, priskiriamų vitaminams. Žmogaus organizmui svarbūs yra D2 ir D3. Juos žmogus gauna dviem būdais: su maistu ir dėl saulės spindulių poveikio. Organizmas gavęs pakankamą kiekį saulės spindulių pats pasigamina šio vitamino.

#### **Vitaminas D svarbus:**

- ◆ Siekiant išlaikyti stiprius kaulus ir dantis;
- ◆ Imunitetui: nustatyta, kad vitaminas D – svarbus imuniteto reguliatorius, todėl jei dažnai kamuoja peršalimo ar kitos ligos, reikėtų atlikti vitamino D kiekio kraujyje tyrimą;
- ◆ Siekiant apsaugoti nuo vėžio: iki šiol atlikta nemažai tyrimų, įrodančių galimą vitamino D priešvėžinį poveikį;
- ◆ Raumenims, įskaitant ir širdies raumenį, tinkamai funkcionuoti.

#### **Bendrieji negalavimai, kai organizme stinga vitamino D:**

- ◆ Dažnos infekcijos;
- ◆ Nuovargis;
- ◆ Kaulų ir nugaros skausmai;
- ◆ Dažnai apninkanti prislėgta nuotaika ar net depresija;
- ◆ Negyjančios žaizdos;
- ◆ Susilpnėję kaulai;
- ◆ Slenkantys plaukai;
- ◆ Raumenų skausmai ir jų funkcijos sutrikimai;
- ◆ Dantų ėduonis;
- ◆ Komplikuota postmenopauzė.

Prieš pradėdant vartoti vitamino D papildus, rekomenduotina atlikti kraujo tyrimą, po kurio paaiškės, kokią - profilaktinę ar gydomąją - dozę rinktis.

\*\*\*\*\*

**BNP ir NT-proBNP** rodikliai (smegenų natriuretiniai peptidai – angl. brain natriuretic peptides) būna padidėjęs ligoniams, sergantiems širdies nepakankamumu. Jų kiekis nustatomas paimant kraujo iš venos. Vieno (nesvarbu kurio) iš jų tyrimas svarbus tiek diagnozuojant širdies nepakankamumą, tiek stebint ligos dinamiką ir vertinant gydymo efektyvumą.

\*\*\*\*\*

**ANTIKOAGULIANTAI** – kraujo krešėjimą mažinantys vaistai.

Šie vaistai skiriami sergant kai kuriomis ligomis (pvz., venų trombozės, širdies ritmo sutrikimai). Dėl šių vaistų skyrimo ir dozės sprendžia gydytojas, įvertindamas ne tik poreikį, tačiau ir potencialią kraujavimo riziką. Plačiausiai vartojami vaistai – mažos molekulinės masės heparinai (MMMH), vitamino K antagonistai bei tiesioginio veikimo (ne vitamino K antagonistai) geriamieji antikoagulantai.

Heparinai yra leidžiami injekcijomis po pilvo sienos oda. Tam tikrais atvejais gali būti skiriami į veną su automatinio švirkštimo pompa.

Vitamino K antagonistai yra geriami, tačiau vaistai veikia iš lėto ir trumpai, sąveikauja su daugeliu vaistų, maisto produktų ir gėrimų. Todėl juos vartojančiam ligoniui reikia periodiškai tirti kraują, vertinant kraujo skystumo rodiklius (tarptautinį normalizuotą santykį, INR, ir / arba protrombino laiką, SPA) ir dažnai koreguoti vaisto dozę, siekiant užtikrinti ir palaikyti adekvačiai susilpnintas kraujo krešėjimo savybes.

Tiesioginio veikimo (ne vitamino K antagonistai) geriamieji antikoagulantai mažiau sąveikauja su kitais vaistais ar maisto produktais, juos vartojant nereikia tirti kraujo skystumo.

\*\*\*\*\*

**SKYDLIAUKĖ** – tai priekinėje kaklo dalyje esanti endokrininė liauka. Pagrindinė šios liaukos funkcija yra hormonų gamyba. Hormonai turi įtakos organizmo medžiagų apykaitai bei kitiems procesams, todėl skydliaukės reikšmė žmogaus organizmui labai didelė. Jai sutrikus ne tik prastėja fizinė, emocinė būklė, bet ir kyla rimtų ligų, pvz., hipertirozė, struma. Dėl šios priežasties svarbu profilaktiškai pasitikrinti ar minėta liauka veikia tinkamai. Geriausias būdas tiksliai diagnozei nustatyti – skydliaukės tyrimas. Jo metu ištiriami svarbiausi hormonai, atliekama liaukos ir priekinėje kaklo dalyje esančių organų echoskopija, analizuojamos echogramos, teikiama išsami gydytojo endokrinologo konsultacija.

**Tirotropinis hormonas (TTH)** – vienas svarbiausių skydliaukės funkcijos rodiklių. Pagrindinė jo funkcija – skydliaukės hormonų sintezės aktyvacija.

**Laisvasis tiroksinas (FT4) ir trijodtironinas (FT3)** lemia medžiagų apykaitos veiklos procesus, nuo kurių priklauso visų organų funkcijos, kiekvieno žmogaus savijauta. Iš esmės abu šie hormonai yra to paties hormono formos. Tiroksinas

su trijodtironinu veikia aktyvinančiai, nes spartina pulsą, palaiko optimalų raumenų tonusą, tinkamą širdies ritmą, užtikrina efektyvią reprodukcinę funkcijų veiklą, plečia kraujagysles bei atlieka kitas svarbias funkcijas.

\*\*\*\*\*

**KEPENYS** yra centrinė organizmo laboratorija, atliekanti daug gyvybiškai svarbių funkcijų. Apie kepenų būklę sprendžiama remiantis kraujo serumo biocheminiais tyrimais (alaninaminotransferazės, aspartataminotransferazės).

**Alaninaminotransferazė (ALT)** – vienas jautriausių kepenų pažeidimo rodiklių. Jis padeda nustatyti hepatitą ankstyvoje ligos stadijoje, slaptas formos. ALT padidėja pačioje ligos pradžioje, kai dar kiti rodikliai (bilirubinas, aspartataminotransferazė) yra normoje.

**Aspartataminotransferazė (AST)** - katalizuoja amino grupės pernešimą nuo aminorūgšties L-asparto. AST didžiausia koncentracija yra širdies ir griaučių raumenyse, šiek tiek mažesnė kepenyse, inkstuose.

\*\*\*\*\*

Svarbią diagnostinę reikšmę, vertinat baltymų apykaitą ir inkstų veiklą, turi nebaltyminės azotinės medžiagos – **šlapalas, kreatininas ir šlapimo rūgštis**. Tai galutiniai baltymų skilimo produktai, kurie iš organizmo turi būti pašalinti.

**ŠLAPALO (UREA)** į kraują daugiau išskiriama esant nedideliame inkstų veiklos pažeidimui, sutrikus inkstų kraujotakai. Jeigu padidėja šlapalo kiekis kraujyje, o kreatinino kiekis išlieka normalus, galima įtarti su inkstų pažeidimu susijusias uremijos priežastis: širdies nepakankamumą, sumažėjusį kraujospūdį, pooperacines būkles ir kt.

**KREATININO (CREA)** kraujyje padaugėja sutrikus inkstų veiklai. Nors ir šlapalo, ir kreatinino kiekis rodo inkstų būklę, šių rodiklių interpretacija skiriasi, todėl inkstų veiklai įvertinti rekomenduojama tirti abi medžiagas. Sutrikus inkstų funkcijai, šlapalo kiekis kraujyje kyla, o kreatinino kiekis ilgai išlieka normos ribose. Kreatinino koncentracija išauga tik tada, kai išsenka funkciniai inkstų rezervai, sutrinka didžiosios dalies nefronų veikla. Sergant inkstų ligomis, kreatinino koncentracija dažniausiai yra didelė – tai informatyvus inkstų funkcijos nepakankamumo rodiklis.

**ŠLAPIMO RŪGŠTIS (UA)** yra galutinis nukleotidų, į kurių sudėtį įeina purinas, skaidymosi produktas. Šlapimo rūgštis kraujo plazmoje cirkuliuoja jonizuotoje formoje, tokioje kaip natrio uratas. Šlapimo rūgštis blogai tirpsta kraujo plazmoje, todėl gali susidaryti natrio uratų kristalai, kurie kaupiasi sąnariuose ir šlapimo takuose, sukelia podagrą ir šlapimo takų akmenligę.

### Plautinės hipertenzijos centras

Telefonas pasiteiravimui:

+37037326575 (darbo dienomis 8-16val.)

Telefonas registracijai:

+37037326256, +37037326068

Lietuvos sveikatos mokslų universiteto ligoninė

Kauno Klinikos,

Eivenių g. 2, Kaunas

internetino svetainė:

<https://kaunoklinikos.lt/struktura-ir-kontaktai/retu-ir-nediagnozuotu-ligu-koordinacinis-centras/>

### Plautinės hipertenzijos kompetencijos centras

Tel. registracijai, informacijai:

+37052720601, +37052501868 (9-13 val. d. d.)

Vilniaus universiteto ligoninė

Santaros klinikos,

Santariškių g. 2, Vilnius

<https://www.santa.lt/apie-centra-18/>

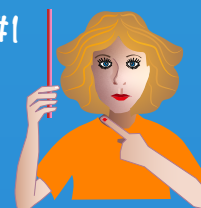


Žmonių sergančių  
plautine hipertenzija  
asociacija



TAIP JAUČIASI ŽMONĖS,  
SERGANTYS  
PLAUTINE HIPERTENZIJA,  
1440 MINUČIŲ PER PARĄ!

#1



PAIMKITE  
ŠIAUDELĮ

#2



UŽSPAUSKITE  
NOSĮ

#3



KVĖPUOKITE PER  
ŠIAUDELĮ 1 MINUTĘ



Žmonių sergančių plautine  
hipertenzija asociacija

Tel.nr. +37064723450

El.p. [info@zspha.lt](mailto:info@zspha.lt)

[www.zspha.lt](http://www.zspha.lt)

<https://www.facebook.com/zspha>

Leidinio informacija suderinta su VUL Santaros Klinikų Plautinės hipertenzijos kompetencijos centru ir LSMU Kauno klinikų Plautinės hipertenzijos centro gydytojais.

2020