

Tymai

Vytautas Usonis

Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto
Klinikinės medicinos instituto Vaikų ligų klinika

Tymai – ko gero, plačiausiai skambanti pastaruoju metu tema. Susirgusiųjų skaičius didėja vos ne kiekvieną dieną. Tymai tapo įvairiausių mūsų visuomenės sluoksnių karštų debatų tema. Kas atsitiko? Kodėl liga, kurią įsivaizdavome suvaldę, vėl grįžo į mūsų visuomenę? Aptarkime kertinius faktus apie tymus.

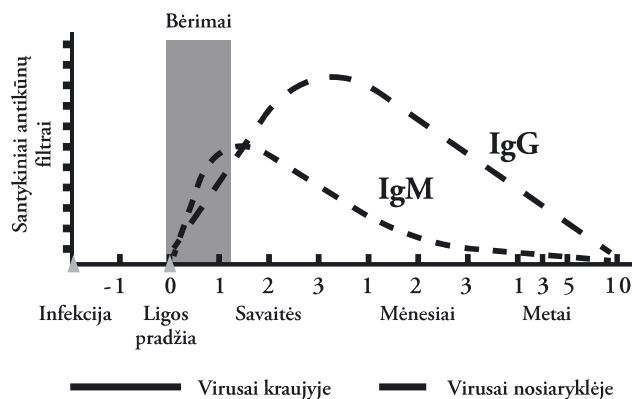
Tymai – ūmi, itin užkrečiama virusinė infekcija, plintanti oro lašiniu būdu ir pasireiškianti karščiavimu, katariniais reiškiniais, bėrimu. Palyginti neseniai tymai buvo laikomi viena iš „privalomų“ vaikų infekcinių ligų, nes visi vaikai jais persirgdavo. Tymai buvo ir viena pagrindinių vaikų mirties priežasčių: iki pradendant plataus masto tymų skiepijimo programas, pasaulyje nuo tymų kasmet mirdavo 6–8 mln. sirgusiųjų, 1996 m. nuo tymų mirė apie 1 mln. sirgusiųjų. Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) duomenimis, tymai ir šiandien tebėra pagrindinė mirčių priežastis tarp visų skiepijimais valdomų ligų. Mirtingumas nuo tymų didžiausias besivystančiose šalyse, manoma, kad jose itin sunkią tymų eigą sąlygoja nepalankios gretutinės būklės, tokios kaip prasta mityba, vitaminų stoka, išsekimas, tačiau tymų protrūkių pasitaiko ir išsivysčiusiose šalyse, neišskiriant ir Lietuvos.

Pastaraisiais metais įvairiose Europos šalyse registruojami tymų protrūkiai. PSO duomenimis [1], Europos regione tymais sirgo daugiau nei 82,5 tūkst. asmenų. Užkrečiamųjų ligų ir AIDS centro duomenimis [2], per tris mėnesius (2019 m. sausio 1 d.–kovo 29 d.) Lietuvoje iš viso užregistruota 310 susirgimų tymais. Per visus 2018 m. tymais Lietuvoje susirgo 30 žmonių. Vienintelė šių protrūkių priežastimi įvardijami skiepijimo sutrikimai.

Tymų sukėlėjas

Tymų viruso struktūra panašiausia į galvijų maro virusą. Manoma, kad priešistoriniais laikais, kai pirmykščiai žmonės gyveno kartu su galvijais, šis virusas persimetė žmonėms. Maždaug prieš 5 tūkst. metų, kai žmonių populiacija tapo pakankamai didelė, tymų virusas įsitvirtino kaip žmonių patogenas [3]. Iš pirminio arealo Artimuosiuose Rytuose tymų virusas išplito į Europą, iš ten, prasidėjęs Amerikos užkariavimui, apie XVI a. virusas nukeliavo į Amerikos žemyną ir sukėlė didžiules tymų epidemijas, išguldžiusias tūkstančius sirgusiųjų [4]. Ilgainiui tymų virusas paplito visame pasaulyje, sukeldamas sunkias ligas, o sena arabų patarlė sakė: „Perskaičiuok vaikus, jei tymai įsisuko į namus.“ Tymų virusas itin lakus: jei nėra specialių izoliavimo priemonių, jis gali išplisti visame pastate. Virusas labai jautrus ultravioletinei radiacijai, todėl užsikrėsti juo lauke tikimybė labai maža. Tymų virusas patogeniškas tik žmogui. Šiuo virusu gali užsikrėsti ir į tymus panašia liga susirgti kai kurios beždžionės, tačiau jų populiacija yra per maža infekcijai palaikyti ilgesnį laiką, todėl beždžionės tymų išplitimui tarp žmonių įtakos neturi.

Kai tik užsikrečiama, prieš tymus prasideda imuninė reakcija. Apsaugai nuo tymų labai svarbūs ląsteliniai gynybos mechanizmai. Tymų infekcijos ir imuniteto dinamikos schema pavaizduota paveiksle. Pirmieji antikūnai yra IgM klasės imunoglobulinai, kurie kraujuje cirkuliuoja apie tris mėnesius. Jau esant ūmiai ligos stadijai atsiranda ir IgG klasės imunoglobulinų, kurie cirkuliuoja labai ilgai ir užtikrina paskiepytojo ar persirgusiojo apsaugą. Imuniteto, susidariusio po pirmo imuninės sistemos kontakto su tymų virusu (ligos ar skiepo), trukmė – iki 10–12 metų. Jeigu per tą laiką pakartotinai susiduriama su tymų virusu, vyksta antrinio tipo imuninė reakcija, kuri suformuoja imuninės atminties struktūras, užtikrinančias dešimtmečius trunkantį imunitetą.



Pav. Tymų infekcijos ir imuniteto dinamika

Tymų epidemiologija

Tymų infekcijos šaltinis – sergantis žmogus. Iš infekuoto asmens tymų virusas išsiskiria per kvėpavimo takus jau pirmomis ligos (katarinių reiškinijų) dienomis, ir tai trunka 4–7 dienas.

Pagrindinis perdavimo būdas – oro lašinis. Manoma, kad sveiki asmenys gali užsikrėsti per akių jungines. Viršutiniuose kvėpavimo takuose tymų virusai paveikia epitelio ląsteles, pažeidžia dendritines ląsteles, kurios nugabena virusus į limfmazgius, iš kur jie patenka į kraujotaką (5).

Tymams imlūs visi žmonės. Suserga iki 90–95 % imlių, imuniteto neturinčių asmenų, kontaktavusių su sergančiuoju tymais. Iki skiepijimų pradžios tymais dažniau sirgdavo rudenį ir žiemą mėnesiais, kai vaikai daugiau laiko praleidžia uždaroje patalpoje. Pastaraisiais metais šalyse, kuriose pasiektos didelės tymų vakcinacijos skiepijimo apimtys, sergamumo sezoniškumo nėra. Pavieniai susirgimai registruojami ištisus metus.

Visuomenėse, kuriose pasiektos didelės, viršijančios 95 % skiepijimo tymų vakcina apimtys, liga gali pasireikšti tik didesniais ar mažesniais protrūkiais. Skiriamos kelios tymų

protrūkių formos. Pavienių tymų atvejų pasitaiko, kai vietinio tymų viruso cirkuliavimas itin žemas, jis įvežamas iš kitų šalių, bet esant geram, daugiau nei 95 % visuomenės narių imuniteto lygiui, antrinių susirgimų tarp asmenų, kontaktavusių su ligoniu, nekyla. Tokia situacija buvo pasiekta Lietuvoje, ji truko iki 2018 metų. Jeigu imlių asmenų santykinai daugėja (dažniausiai dėl skiepijimo programų sutrikimų) ir asmuo, sergantis tymais, kontaktuoja su imliais vienos ar kitos šalies gyventojais, tai gali pasireikšti didesniu ar mažesniu tymų antrinių susirgimų protrūkiu [6]. Taip atsitiko 2019 m. Lietuvoje. Neretai tymų protrūkiškai kyla vadinamosiose „epidemiologinėse kišenėse“. Tas „epidemiologines kišenes“ sudaro grupės asmenų, nesiskiepijančių tymų vakcina, o dažnai ir bet kuriomis kitomis vakcinomis, ir kompaktiškoms bendruomenėms gyvenančių šalyse, kuriose yra pasiekti aukšti skiepijimo tymų vakcina lygiai. Tokių šalių mastu skiepijimo apimtys yra labai didelės, geras visuomenės imuniteto lygis, tačiau kai į kokią nors renginį susirenka didesnis nesiskiepijusių asmenų skaičius, susidaro kolektyvas su labai žemu visuomenės imuniteto lygiu. Atsiradus infekcijos šaltiniui, tokiose bendruomenėse gali kilti skaudžių tymų protrūkių. Paminėtinas 1999–2000 m. protrūkis Nyderlanduose, kai susirgo apie 3,3 tūkst. asmenų, priklausančių vienai religinei bendruomenei, kurios narių skiepijimo apimtys itin mažos. Šio protrūkio metu trys susirgę asmenys mirė, penki buvo hospitalizuoti dėl tymų encefalito, daugiau nei 500 sirgusiųjų patyrė vienkovių ar kitokių komplikacijų [7].

Vienas didžiausių pastaraisiais metais tymų protrūkių Ukrainoje siejamas su nepakankamu skiepijimų programos veiksmingumu keletą metų po Sovietų Sąjungos žlugimo. Trūkstant vakcinų ar dėl didelio skiepijimų priešininkų aktyvumo skiepijimų apimtys buvo labai sumažėjusios. Tai sudarė sąlygas atsirasti visuomenėje gana žymiam imlių asmenų skaičiui. Tokia epidemiologinė situacija susijusi su didele protrūkių grėsme – taip ir atsitiko Ukrainoje, kur 2006 m. užregistruota daugiau nei 42 tūkst. susirgimų tymais [18]. Situacijai suvaldyti Ukrainoje, bendradarbiaujant su PSO, buvo organizuota visuotinė suaugusiųjų skiepijimo kampanija, kurios metu planuota paskiepyti visus suaugusius iki 30 metų amžiaus asmenis [8]. Visuotinio skiepijimo kampanijos planuojamos ir kai kuriose kitose šalyse, kur dėl įvairių priežasčių buvo sutrikęs tymų vakcinų skiepijimas.

Lietuvoje tymų vakcina pradėta skiepyti 1964 m., tačiau dėl įvairių priežasčių (naudotų vakcinų kokybė, šalčio grandinės pažeidimai, skiepijimo technikos klaidos ir kt.) dar kurį laiką tymų paplitimui skiepijimas didesnės reikšmės neturėjo. Nuo 1993 m. Lietuvoje skiepijama tik europinius standartus atitinkanti vakcina, nuo 1996 m. – kombinuota tymų-parotito-raudonukės (MMR) vakcina, nuo 1998 m. – dvi šios vakcinų dozės. Sėkmingai plėtojant skiepijimo MMR vakcina apimtį, pasiekta gerų rezultatų. Sergamumas tymais sumažėjo dramatiškai, o 2017 m. PSO ekspertai konstatavo, kad Lietuvoje vietinis tymų plitimas suvaldytas. Deja, nuo 2010 m. skiepijimo apimtys ėmė mažėti, 2018 m. šalies vidurkis tesiekė 92,2 %, o net 15 apskričių šis rodiklis nesiekė nė 90 %. Tokia situacija sudarė prielaidas dideliame tymų protrūkiui 2019 m.

Tymų klinika

Tymų inkubacinis periodas trunka nuo 7–9 iki 17 dienų. Jeigu poekspozicinei profilaktikai buvo naudojamas imunoglobulinas, inkubacinis periodas gali pailgėti iki 21 dienos. Skiriami trys ligos periodai: katarinis, bėrimų ir pigmentacijos.

Liga prasideda katariniu periodu. Pakyla temperatūra (kartais iki 38–39 °C), pablogėja bendra savijauta, prasideda sloga, akių junginių uždegimas. Sergant sunkiomis tymų formomis, nuo pirmų ligos dienų gali prasidėti sunki intoksikacija, pasireiškianti vėmimu, traukuliais, sąmonės sutrikimais. Šiuo metu tymų diagnozę galima įtarti pagal specifinius pakitimus burnoje. Skruostų gleivinėje, krūminių dantų projekcijoje matomos smulkios balkšvos dėmelės (Filatovo-Koplicko dėmės), panašios į pabarstytas smulkias manų kruopas. Gomurio srityje matoma enantema – neryškiai raudonos spalvos bėrimo elementai. Šie požymiai atsiranda 1–3 dienas iki bėrimų odoje pradžios. Katarinio periodo trukmė siekia iki 3–5 dienų. Bėrimai dažniausiai atsiranda 3–4 ligos dieną. Pirmieji bėrimo elementai atsiranda už ausų, per pirmą parą išplinta veido srityje, antrą – liemens srityje, trečią – išberia kojas ir rankas. Bėrimo etapai gana būdingas tymų požymis. Tymams būdingi makulopapuliniai išbėrimo elementai – tamsiai rausvi, netaisyklingos formos, susiliejęs bėrimai. Bėrimo elementai greitai tamsėja, rusvėja, prasideda pigmentacijos etapas. Neretai, kai išberia kojas, veido srityje jau būna pigmentacijos stadijos rusvų išbėrimų likučių. Pigmentacijos stadija trunka apie savaitę, retai – ilgiau.

Dažniausios tymų komplikacijos – pneumonijos, laringitai, otitai. Retais atvejais tymai gali komplikuotis encefalitu.

Be tipinių tymų formų, galimos ir labai lengvos, netipinės formos, vadinamieji mitinguoti tymai. Tokiomis formomis kartais serga paskiepytieji viena vakcinų prieš tymus doze, po skiepijimo praėjus pakankamai ilgam laikui.

Nėščiajai susirgus tymais, galimi persileidimai, vaisiaus patologija, pasireiškianti įvairiais apsigimimais [9].

Tymų komplikacijos gana dažnos. JAV Atlantos ligų kontrolės centro duomenimis, tymų komplikacijų pasitaikydavo kas penktam sirgusiajam [3]: bendras komplikacijų dažnis – 22,7 %, hospitalizavimas – 21,1 %, viduriavimas – 9,4 %, ausų uždegimas – 6,6 %, pneumonija – 6,5 %, encefalitas – 0,1 %, mirtis – 0,3 %. Besivystančiuose kraštuose tymų komplikacijos daug dažnesnės [10].

Tymai Lietuvoje dažniausiai diagnozuojami pagal klinikiškus simptomus. Tokia diagnostika gana netiksli, nes ir kiti virusai gali sąlygoti į tymus panašias ligas. Diagnozei patvirtinti būtinas IgM klasės antikūnų prieš tymus tyrimas, nes panašius į tymų bėrimus gali sąlygoti ir kiti sukėlėjai [11].

Specifinių tymų gydymo priemonių nėra, taikomas simptominis gydymas.

Tymų profilaktika

Tymų profilaktikai naudojama gyva susilpninto viruso vakcina. Tymų vakcina skiepijama antraisiais gyvenimo metais, nes įskiepijus anksčiau, ją gali neutralizuoti iš motinos

per placentą perduoti antikūnai. Dažniausiai naudojama kombinuota tymų-parotito-raudonukės (MMR) vakcina. Besivystančiose šalyse gana populiarai dvivalentė tymų-raudonukės vakcina. Tokia vakcina neretai naudojama tymų protrūkių kontrolei ar visuotinio skiepavimo programoms.

Tymų vakcina ar kombinuotos vakcinos su tymų komponentu yra labai veiksmingos ir saugios, tačiau esant nepakankamoms tymų vakcinos skiepavimo apimtims, vaikų kolektyvuose gali pasitaikyti tymų protrūkių.

Imuniteto trukmė, įskiepijus pirmąją tymų vakcinos dozę, gana įvairi – nuo kelerių iki 10–12 metų. Imunitetui įtvirtinti būtina antra tymų vakcinos dozė. Dažniausiai antroji dozė skiepijama ikimokyklinio amžiaus vaikams, tačiau ją galima skiepyti ir anksčiau, anksčiausiai – praėjus 2–3 mėnesiams nuo pirmosios. Tokia strategija taikoma kai kuriose Vakarų Europos šalyse, kur antroji tymų vakcinos dozė skiepijama praėjus maždaug pusmečiui po pirmosios. Įskiepijus dvi tymų vakcinos dozes, pasiekama patikima ilgalaikė apsauga.

Iki tol neskiepytiems ar nesirgusiems asmenims, turėjusiems kontaktą su sergančiuoju tymais, per pirmas 72 valandas gali būti taikoma poekspozicinė profilaktika: įskiepijama tymų komponentą turinčios vakcinos dozė. Anksčiau gana plačiai naudoti imunoglobulinai šiuo metu nenaudojami.

Esant abejonų, ar asmuo yra imlus tymams, gali būti taikomos įvairios strategijos. Jei tokių asmenų nedaug, paprasčiausias būdas – įskiepyti tymų komponentą turinčios vakcinos dozę. Jei asmuo turi tymams imunitetą, įskiepyta

vakcina tokio imuniteto „nesugadins“, bet jį sustiprins. Esant dideliame abejojančių asmenų skaičiui bei ribotiems vakcinų ištekliams, apsauginį imunitetą galima įvertinti, ištyrus kraujyje IgG antikūnus prieš tymų virusą. Jei jų randama, skiepyti nereikia.

Būtina pabrėžti, kad jokios nespecifinės priemonės (ekonominė gerovė, geros sanitarinės sąlygos, visavertė mityba, fizinis aktyvumas, grūdinimas ir kt.) yra svarbios mūsų gyvenime, tačiau nuo tymų jos neapsaugo [11].

Literatūra

1. <http://www.euro.who.int/en/media-centre/sections/press-releases/2019/measles-in-europe-record-number-of-both-sick-and-immunized>
2. <http://www.ulac.lt>
3. Moss W. J., Griffin D. E. Global measles elimination. *Nature Reviews Microbiology* 2006;4:900–908.
4. McNeill W. H. *Plagues and Peoples*. London: Penguin; 1976.
5. de Swart R. L. The Pathogenesis of Measles Revisited. *The Pediatric Infectious Disease Journal* 2008;27:S84–S88.
6. Muscat M., Glismann S., Bang H. Measles in Europe in 2001–2002. *Eurosurveillance* 2003;8:123–129.
7. van Velzen E., de Coster E., van Binnendijk R., et al. Measles Outbreak in an Anthroposophic Community in The Hague, The Netherlands, June–July 2008. *Eurosurveillance* 2008;13:3–4.
8. <http://www.un.org.ua/en/information-centre/news/4275-ukraine-sefforts-to-stop-measles-outbreak-continue-as-case-total-increases>
9. Atmar R. L., Englund J. A., Hammill H. Complications of measles during pregnancy. *Clin Infect Dis* 1992;14:217–226.
10. Beckford A. P., Kaschula R. O., Stephen C. Factors associated with fatal cases of measles. A retrospective autopsy study. *S Afr Med J* 1985;68:858–863.
11. Usonis V. *Vakcinos ir skiepijimas*. Vilnius: Homo liber, 2010.

Pagrindinės maistinės ir biologiškai aktyvios medžiagos bei jų reikšmė sveikatai

Rimantas Stukas

*Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto
Sveikatos mokslų instituto Visuomenės sveikatos katedra*

Tęsinys. Pradžia Nr. 3.

Vitaminas B₅ (pantoteno rūgštis). Vitamino B₅ yra visuose gyvūniniuose ir augaliniuose maisto produktuose.

Šaltiniai. Ypač daug šio vitamino yra mielėse ir avių kepenyse. Nemaži kiekiai yra kiaušiniuose, žaliuose žirneliuose, ruginėje duonoje, jautienoje, piene, bulvėse.

Biologinė reikšmė. Pantoteno rūgštis dalyvauja baltymų, riebalų ir angliavandenių apykaitoje, veikia odos ląstelių medžiagų apykaitą, dalyvauja daugelyje biocheminių reakcijų. Kai trūksta šio vitamino, gali atsirasti plaukų ir odos depigmentacija, gleivinės ir odos uždegimų, antinksčių distrofinių pakitimų, sulėtėja augimas.

Vitaminas H (biotinas, antiseborėjinis). Vitaminas H dalyvauja angliavandenių ir riebalų apykaitoje.

Šaltiniai. Maži biotino kiekiai yra visuose augaliniuose ir gyvūniniuose produktuose. Daugiausia jo yra mielėse, kepenyse, inkstuose, taip pat kiaušinių tryniuose, kukurūzuose, avižinėse kruopose, žirniuose, jautienoje, piene.

Biologinė reikšmė. Biotinas palaiko cheminių medžiagų pusiausvyrą, reikalingas gliukozės apykaitai. Šio vitamino trūkumo pasitaiko retai, nes jo daug sintetina žarnyno

bakterijos. Jei trūksta šio vitamino, vystosi dermatitas: oda parausta, pleiskanoja, o riebalų liaukos išskiria daug riebalų (seborėja). Liežuvio speneliai atrofuojasi. Pažeidžiama ir nervų sistema, gali atsirasti mieguistumas, depresija, parėzijos, paralyžiai.

Vitaminas B₁₂ (kobalaminas, antianeminis). Vitaminui B₁₂ priklauso grupė chemiškai giminių junginių, vadinamų kobalaminais, kurie dalyvauja formuojant genetinės medžiagos struktūrą, padeda susidaryti raudoniesiems kraujo kūneliams. Šio vitamino apykaitai svarbūs vitaminai C, B₂ ir B₆.

Šaltiniai. Nedideli vitamino B₁₂ kiekiai yra gyvūniniuose produktuose – kepenyse, inkstuose, širdyse, mėsoje, žuvyje, piene, kiaušiniuose. Augaluose šio vitamino beveik nėra.

Biologinė reikšmė. Vitaminas B₁₂ dalyvauja daugybėje svarbių medžiagų apykaitos procesų. Stokojant vitamino B₁₂, atsiranda mažakraujystė. Be to, kobalaminas yra svarbus kaip kofermentas dalijantis ląstelėms ir perduodant genetinę informaciją naujai ląstelei. Dėl šios funkcijos vitaminas B₁₂ laikomas augimo veiksmu. Vitaminas B₁₂ mažina cholesterolio koncentraciją kraujo plazmoje.