



Diagnostikas pilnveidošana pacientu drošībai

Diagnoze ir rezultāts sarežģītam procesam, kas veidojas sadarbībā ar pacientu, ārstiem, izmantojot dažādus informācijas avotus, izmeklēšanas metodes, lai izvērtētu un noskaidrotu veselības problēmu. Diagnostika ietver komunikāciju ar pacientu, izmeklēšanu, testēšanu un rezultātu pārskatīšanu pirms galīgās diagnozes noteikšanas un ārstēšanas. Kļūdas var rasties jebkurā posmā, un tām var būt ievērojamas sekas. Novēlota, kļūdaina un neatklāta diagnoze var paildzināt slimības gaitu, izraisīt invaliditāti vai pat nāvi.

Diagnostikas drošību var ievērojami uzlabot risinot ar veselības aprūpes sistēmām; uztveres un interpretācijas faktoriem saistītās problēmas. Vāja organizācijas kultūras, t.sk. pacientu drošības kultūra, veicina diagnostikas kļūdas, tostarp neveiksmīga saziņa starp veselības aprūpes darbiniekiem un pacientiem, lielas darba slodzes un neefektīvs komandas darbs. Uztveres faktori ietver ārstu apmācību un pieredzi, kā arī nogurumu, stresu un noslieci uz aizspriedumiem.

Šī gada Pasaules pacientu drošības dienas tēma ir vērsta uz **diagnostikas pilnveidošanu pacientu drošībai**, izmantojot saukli **“Droša diagnostika, precīza diagnoze!”**.

Precīzai un savlaicīgai diagnostikai ir būtiska loma pacientu drošības uzlabošanā.

Galvenie aspekti:

- **Precīza un savlaicīga diagnostika ir pirmais solis uz profilaksi un efektīvu ārstēšanu.**

Pēc PVO datiem diagnostikas kļūdas veido vidēji 16% no novēršamā pacienta kaitējuma, un tās ir izplatītas visos veselības aprūpes līmeņos. Diagnostikas kļūdas var ietvert novēlotas, nepareizas vai pacientam nepareizi paziņotas diagnozes. Tas var pasliktināt pacienta veselības iznākumu un dažkārt izraisīt ilgstošu vai smagu slimību, invaliditāti vai pat nāvi, kā arī palielināt veselības aprūpes izmaksas.

- **Diagnostikas procesa izpratne ir galvenais aspekts kļūdu samazināšanā.**

Diagnostikas process ietver daudzas darbības, tostarp pacienta vispārējā veselības stāvokļa novērtējumu; anamnēzes vākšanu un pārbaudi; testēšanu; rezultātu apspriešanu un pacientu informēšanu par izmeklējumu rezultātiem; sadarbību un koordināciju; galīgo diagnostiku un ārstēšanas plānu; pēcpārbaudi un atkārtotu novērtēšanu. Kļūdas var rasties jebkurā posmā.



- **Diagnostikas kļūdu novēršanai ir iespējami risinājumi visos līmeņos un posmos.**

Politikas veidotājiem un veselības aprūpes vadītājiem būtu jāveicina pozitīva darba vide un jānodrošina kvalitatīvi diagnostikas procesi; veselības aprūpes darbinieki būtu jāmudina nepārtraukti attīstīt savas prasmes un risināt neapzinātu neobjektivitāti spriedumos; jāatbalsta pacienti, lai viņi varētu aktīvi iesaistīties visā diagnostikas procesā.

- **Diagnoze ir komandas darbs.**

Precīza un savlaicīga diagnostika prasa sadarbību starp pacientiem, ģimenēm, aprūpētājiem, veselības aprūpes darbiniekiem, veselības aprūpes vadītājiem un politikas veidotājiem. Visām ieinteresētajām personām ir jāiesaistās diagnostikas procesa veidošanā un jābūt tiesīgiem izteikt savas bažas.

Kas ir diagnostikas kļūda?

Diagnostikas kļūda ir sarežģīta un daudzpusīga problēma pacientu drošībā, kas prasa sistēmas risinājumus, lai panāktu nepieciešamās izmaiņas. Viens no svarīgiem posmiem ir digitālo veselības aprūpes pakalpojumu ieviešana. Veselības informācijas sistēmām jāattīstās un jāietver moderni risinājumi, ietverot dažādus rīkus, lai uzlabotu lēmumu pieņemšanu, uz pierādījumiem balstītu diagnostikas protokolu iekļaušanu klīniskajā darbplūsmā, kā arī labāku datu lietojamību un saskarnes elektroniskajā vidē. Tas ir veids kā samazināt riskus novēlotai, kļūdainai diagnozei.

Digitālā veselība un aprūpes rīku un pakalpojumu ieviešana, kas izmanto informācijas un komunikācijas tehnoloģijas, uzlabo profilaksi, diagnostiku, ārstēšanu, uzraudzību un pārvaldību veselības jomā. Digitālā veselība un aprūpe ir inovatīva, tā var uzlabot piekļuvi veselības aprūpei, kā arī nostiprināt veselības nozares vispārējo efektivitāti.

Diagnostikas kļūdas ir vienas no nozīmīgākajām pacientu drošības problēmām mūsdienu veselības aprūpē, jo tās var nodarīt kaitējumu pacientam kļūdaina vai novēlota izmeklējuma vai ārstēšanas dēļ. Precīza un savlaicīga diagnostika ir atkarīga no daudziem faktoriem, tostarp veselības aprūpes sniedzēju zināšanām, pieredzes un prasmēm un viņiem pieejamajiem resursiem.

PVO pētījumi atklāj, ka vidēji 5% pieaugušo piedzīvo diagnostikas kļūdu ambulatorajā aprūpē, savukārt slimnīcā 6-17% pacientu.

Diagnostikas kļūdas definīcijas var atšķirties atkarībā no ieinteresētajām personām. Piemēram, pacienta diagnostikas kļūdas definīcija var atšķirties no diagnostikas kļūdas definīcijas, kas ir orientēta uz ārstu vai pētniecību. Savlaicīgas, precīzas un uzticamas diagnozes formulēšana, ko var pareizi izskaidrot pacientam, ir būtiska pacienta veselības aprūpes rezultātiem. Uz pacientu orientētā **diagnostikas kļūdas definīcija** ir šāda:

- diagnostikas kļūda rodas, ja ir kļūdaina, novēlota vai nenoteikta diagnoze;
- nespēja noteikt un sniegt precīzu un savlaicīgu pacienta veselības problēmu skaidrojumu vai nepaziņot šo skaidrojumu pacientam viņam saprotamā veidā.



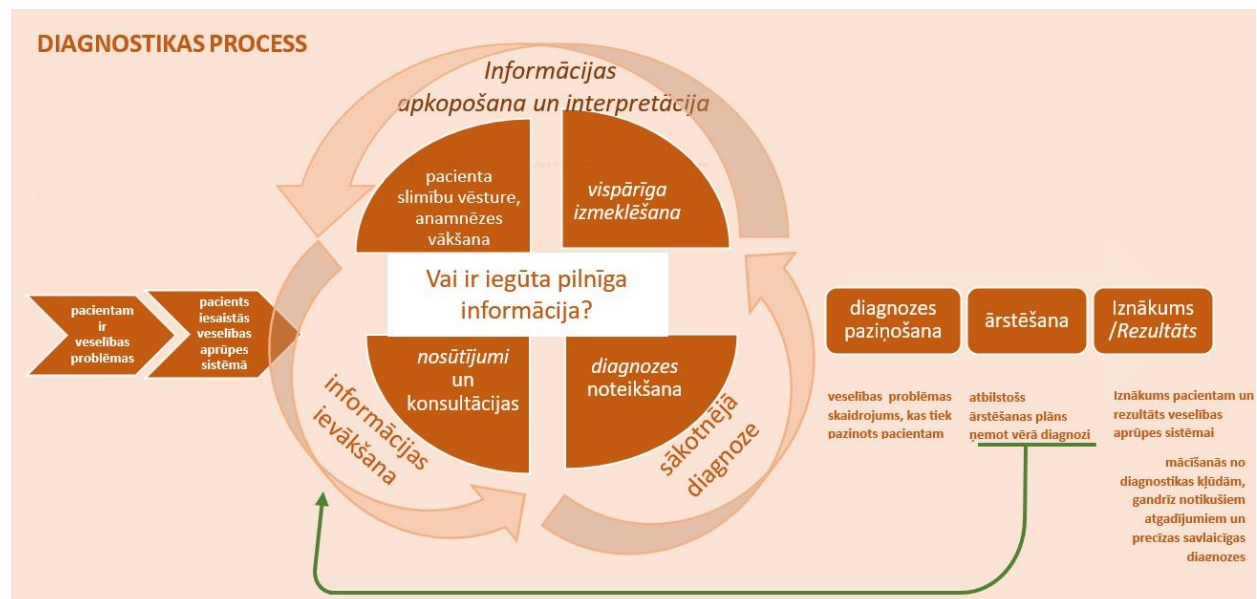
Novēlota diagnoze - attiecas uz gadījumiem, kad diagnoze būtu jānosaka agrāk, tas ir laika intervāls starp simptomu rašanos un apstiprinātu slimības diagnozi. Vēlams, lai šī kavēšanās tiktu samazināta līdz minimumam. Viens no izplatītākajiem novēlotas diagnozes veidiem, kam var būt ļoti nopietnas sekas, ir vēža diagnozes kavēšanās.

Kļūdaina diagnoze - sākotnējā diagnoze tiek uzskatīta par kļūdainu, jo īstais cēlonis atklājas vēlāk, piemēram ir netipiska slimības gaita; pacientam, kuram patiesībā ir sirdslēkme, tiek teikts, ka viņa sāpes ir skābes atviļņa radītas u.c.

Nenoteikta diagnoze attiecas uz pacientiem, kuru sūdzības par veselības stāvokli nekad netiek izskaidrotas. Daudzi pacienti ar hronisku nogurumu vai hroniskām sāpēm ietilpst šajā kategorijā, kā arī pacienti ar konkrētākām sūdzībām, kurām nekad netiek noteikta precīza diagnoze.

Diagnostikas process ir sarežģīts, tas ietver klīnisku argumentāciju un informācijas vākšanu, lai noteiktu pacienta veselības problēmu. Diagnostikas kļūdas iespējamība — neprecīzas vai novēlotas diagnozes — saglabājas visos veselības aprūpes posmos. Tās var nodarīt kaitējumu pacientiem, novēršot vai aizkavējot atbilstošu ārstēšanu, veicot nevajadzīgu ārstēšanu, radot psiholoģiskas vai finansiālas sekas. Diagnostiskos un laboratoriskos izmeklējumus var izmantot arī, lai pārraudzītu slimības gaitu un plānotu turpmāko ārstēšanu.

Jebkurā veselības aprūpes organizācijā nepārtrauktas mācīšanās prioritāte ir klīniskās prakses uzlabošanas atslēga. Tā nodrošina, ka gan veselības aprūpes speciālisti, gan veselības aprūpes komandas mācās no saviem panākumiem un kļūdām, kā arī izmanto šo informāciju, lai atbalstītu, uzlabotu sniegumu un pacientu veselības rādītājus.



Avots: Diagnostikas procesa modelis, kas uzsver datu vākšanu un sintēzi, kā parādīts diagrammas apļveida daļā. Precīza un savlaicīga diagnoze, kas tiek paziņota pacientam, ir vislabākā iespēja pozitīvam veselības iznākumam, jo klīnisko lēmumu pieņemšana tiks pielāgota pareizai pacienta veselības problēmas izpratnei (adaptēts no Balogh EP u.c., 2015. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK338594/>).



Faktori, kas veicina diagnostikas kļūdas

Ikvienā diagnostikas procesa posmā ir iespējama kļūda, katrā atsevišķā gadījumā var būt vairāki galvenie cēloņi, kas var būt domāšanas kļūdas, piemēram, nespēja pareizi apkopot visu pieejamo informāciju vai nepareizi izmantot izmeklējumu vai testa datus u.tml. Sistēmas nepilnības arī var veicināt diagnostikas kļūdas, ko izraisa komunikācijas vai veselības aprūpes koordinācijas problēmas, problēmas ar medicīnisko ierakstu datu pieejamību un speciālistu pieejamības problēmas.

Sarežģīts diagnostikas process

Diagnozes noteikšana ir sarežģīts process. Pasaulē ir tūkstošiem dažādu slimību un vairāki tūkstoši laboratorisko testu, ko veikt, lai noteiktu diagnozi. Daudzām slimībām raksturīgi vienādi vai līdzīgi simptomi, kuru cēloņiem iespējami daudzi izskaidrojumi. Kļūda var rasties ikvienā procesa posmā: pacienta slimības anamnēzes iegūšanas laikā, veicot detalizētu izmeklēšanu, piemēklējot pareizo testu vai skaidrojot testa rezultātus.

Diagnostiskie izmeklējumi ir palīgs pacienta veselības stāvokļa novērtēšanā, ko vairumā gadījumos izmanto arī, lai sekotu līdzī veselības stāvokļa dinamikai.

Sarežģījumi veselības aprūpes sniegšanā

Veselība aprūpes sistēma apvieno simtiem dažādu procesu, procedūru, prakšu un tehnoloģiju, lai nodrošinātu drošu un precīzu diagnostiku. Lai gan veselības aprūpes sistēmas viens no galvenajiem mērķiem ir nodrošināt pacientu drošību, veselības aprūpes sarežģītība var izraisīt kļūmes, neskatoties uz visu iesaistīto labākajiem centieniem tās nepieļaut un izvairīties no tām.

Ar veselības aprūpes sistēmu saistītās kļūdas var ietvert tehniskus vai organizatoriskus šķēršļus, piemēram, komunikācijas un aprūpes koordinācijas problēmas; neefektīvus procesus; medicīnisko tehnoloģiju problēmas u.tml.

Uztveres un interpretācijas kļūdas

Tāpat kā ikviens cilvēks savā ikdienas dzīvē, arī ārsti mēdz pieļaut kļūdas. Cilvēks mēdz palaist garām būtiskāko vai pārprast sacīto. Var izdarīt pārsteidzīgus secinājumus vai neizskatīt iespēju, ka varētu būt labāks risinājums nekā sākotnējā ideja. To cēloņi var būt nepietiekamas zināšanas, sliktas kritiskās domāšanas prasmes, kompetences trūkums, datu vākšanas problēmas un nespēja sintezēt informāciju. Katra no šīm kļūdām var rasties atsevišķi, taču tās bieži mijiedarbojas viena ar otru; piemēram, sistēmas faktori var izraisīt izziņas kļūdas.

Lai samazinātu diagnostikas kļūdu biežumu, ieteicams paļauties uz vairākiem informācijas avotiem, tostarp ārsta personīgo pieredzi, ekspertu atzinumu, uz pierādījumiem balstītiem datiem un labi izstrādātiem algoritmiem un vadlīnijām, ja tādi ir pieejami.



Pacientu drošības nozīmīgums

Precīza un savlaicīga diagnoze ir divi būtiski augstas kvalitātes pacientu veselības aprūpes stūrakmeņi. Ja slimību neārstē laicīgi tās sākumstadijā vai tiek piemērota neatbilstoša ārstēšana - tas var radīt būtisku un paliekošu kaitējumu pacientam.

Pacienti var palīdzēt izvairīties no diagnostikas kļūdām kļūstot ziņošāki. Pacientam jākļūst par sadarbības partneri veselības aprūpē, jo tas var mazināt diagnostikas kļūdu rašanos, līdz ar to kaitējuma riska mazināšanos. Savā veselības aprūpes procesā iesaistītie un par diagnostikas procesiem izglītotie pacienti sasniedz labākus veselības iznākumus.

Ārsts var palīdzēt mazināt diagnostikas kļūdas iespējamību apzinoties, ka procesa gaitā var rasties domāšanas kļūdas. Jāizmanto lēmumu pieņemšanas atbalsta resursi, jābūt apzinīgam un reflektējošam, jāuztver pacients kā līdzvērtīgs partneris diagnostikas procesā.

Diagnostikas process ietver virkni secīgu darbību, kas ir saziņa ar pacientiem, konsultācijas ar dažādiem veselības aprūpes speciālistiem, un atbilstošu veselības informācijas tehnoloģiju izmantošanu. Tas viss kopā ļauj ārstam noteikt precīzu diagnozi. Pacientiem ar neskaidru diagnozi, jāseko līdzī simptomiem un slimības attīstības gaitai, lai noteiktu iespējamās diagnostikas kļūdas, tādējādi uzlabojot pacientu drošību.

Diagnostikas procesu ietekmējošie faktori.

Faktoru grupas	Faktori
Vides	Vides pieejamība ārstniecības iestādēs
	Veselības aprūpes pakalpojumu pieejamība
	Infekcijas slimību izplatība (t.sk. epidēmija, pandēmija)
	Sabiedrības attīstība, izmaiņas
	Darba vides riski
	Sociālās vides riski
Pacienta specifiskie	Vispārējais veselības stāvoklis
	Ģenētiskais fons un imūnās sistēmas atbildes reakcijas
	Sociāli ekonomiskais stāvoklis
	Izglītība
	Pielāgošanās spējas
	Psihosociālais atbalsts
	Brīvais laiks
	Komunikācijas prasmes
	Veselības aprūpes pieejamība
Slimības specifiskie	Etiopatoģenēze



	Klīnisko pazīmju mainīgums
	Netipiskas pazīmes, simptomi
	Laboratorisko un diagnostisko izmeklējumu rezultātu mainīgums
Ārsta specifiskie	Pieredze
	Zināšanas un kompetences
	Emocionālā inteliģence
	Novērošanas spējas
	Komunikācijas prasmes
	Stresa noturība
	Spriedumu un lēmumu pieņemšanas spējas
	Uztveres un emocionālie aizspriedumi
	Laika un nepieciešamās informācijas pieejamība
	Slikta veselība, nogurums, stress, izdegšana
Veselības aprūpes sistēmas	Diagnostikas procesa uzraudzība un komandas darbs
	Organizācijas un pacientu drošības kultūra (vērtības, ieradumi, uzvedība u.c.)
	Finanšu un cilvēkresursi
	Medicīnas tehnoloģiju pieejamība un to efektīva izmantošana
	Komunikācija un veselības aprūpes koordinācija
	Izmeklējumu apstrādes, pacienta piekrišanas un profesionālās komunikācijas problēmas

Avots: Sarežģīta mijiedarbība starp ārsta, pacienta, slimības, sistēmas un vides raksturīgajiem faktoriem, no kuriem dažus raksturo nenoteiktības elementi, ir galvenie klīnisko lēmumu pieņemšanas faktori. Jo lielāka nenoteiktība, jo lielāka iespējamība, ka tiks pieņemti riskanti, kļūdaini vai nepiemēroti klīniski lēmumi (adaptēts no Vally ZI u.c., 2023. (doi: 10.1177/03000605231162798); PVO, 2016 (<https://www.who.int/publications/i/item/9789241511636>).

Veselības informāciju tehnoloģijas¹

Veselības informāciju tehnoloģijas (VIT) aptver plašu veselības aprūpē izmantoto tehnoloģiju klāstu, tostarp elektroniskos veselības ierakstus, klīnisko lēmumu atbalstu, pacientu iesaistīšanas rīkus, datorizētu pakalpojumu sniedzēja pasūtījumu ievadi, laboratorijas un medicīniskās attēlveidošanas informācijas sistēmas, veselības informācijas apmaiņu un medicīniskās ierīces. Efektīva VIT izmantošana var atbalstīt diagnostikas procesu, samazinot diagnostikas kļūdu iespējamību.

Literatūrā tiek minēti vairāki VIT aspekti, kas ir svarīgi diagnostikas kļūdu samazināšanā:

- 1) informācijas vākšana;
- 2) informācijas organizēšana un demonstrēšana;
- 3) diferenciāldiagnozes ģenerēšana;
- 4) diagnozes varbūtību aprēķini;
- 5) diagnostikas plāna ģenerēšana;



- 6) piekļuve diagnostikas atsaucēs informācijai un vadlīnijām;
- 7) pēcpārbaudes veicināšana, uzlabota uzraudzība;
- 8) skrīningu programmu atvieglošana un uzlabošana, piem. skrīnings agrīnai atklāšanai asimptomātiskiem pacientiem u.tml.;
- 9) sadarbības diagnostika;
- 10) diagnostikas atgriezeniskās saites veicināšana ārstiem.

Mūsdienās aizvien plašāk tiek nodrošināti arī attālinātie medicīniskie pakalpojumi, kas palielina pacientu iespējas saņemt speciālistu viedokli reāllaikā. Telemedicīnas izmantošana kā alternatīva klātienē apmeklējumiem sniedz daudz priekšrocību gan pacientiem, gan pakalpojumu sniedzējiem. Telemedicīnas pakalpojumi var atslogot veselības aprūpes sistēmu, uzlabot pacientam piedāvāto pakalpojumu klāstu un attīstīt uz pacientu orientētas veselības aprūpes sistēmas izveidē.

PVO ir izstrādājusi arī pierādījumos balstītu atbalsta rīku, lai palīdzētu valstīm stiprināt telemedicīnasⁱⁱ pakalpojumus "Atbalsta instruments telemedicīnas stiprināšanai" (*Support tool to strengthen telemedicine: resource for assessment, strategy development, and strengthening of telemedicine services*). Šis dokuments sniedz visaptverošu sistēmu, kas izstrādāta, lai uzlabotu un racionalizētu telemedicīnas pakalpojumus veselības aprūpes sistēmās. Tajā ir izklāstīta daudzdimensionāla stratēģija, kas ietver pašreizējās veselības aprūpes ekosistēmas novērtējumu, telemedicīnas integrācijas stratēģisko redzējumu, organizatorisku pārmaiņu pārvaldību, telemedicīnas pakalpojumu attīstību un nepārtrauktu uzraudzību, novērtēšanu un optimizāciju. Tajā uzsvērts, cik svarīgi ir ņemt vērā dažādu iedzīvotāju unikālās vajadzības un nodrošināt vienlīdzīgu piekļuvi telemedicīnas tehnoloģijām, izmantojot vispasaules labāko praksi un empīriskus pierādījumus. Ietvars, kas paredzēts veselības aprūpes lēmumu pieņēmējiem, politikas veidotājiem un telemedicīnas praktiķiem. Tas veicina sadarbības pieeju, mudinot saskaņot un koordinēt dažādas ieinteresētās puses, lai sasniegtu kopīgu mērķi: veidot noturīgu, uz pacientu vērstu un tehnoloģiski progresīvu veselības aprūpes sistēmu.

Situācijas analīzē tiek ietverti arī jautājumi, kas attiecas uz diagnostikas procesu, kā piemēram - vai ir tehnoloģijas, kas atbalsta datu (attēla, video vai skaņas) koplietošanu attālinātai diagnostikai un ārstēšanai, vai ir noteiktas un pielāgotas attiecīgās vadlīnijas un protokoli, lai atbalstītu telemedicīnas pakalpojumu vai programmu, tostarp diagnozes vadlīnijas un protokoli.

Kopumā novērtēšanas rīks ietver 5 pamatdimensijas:

- 1) Pašreizējās situācijas novērtējums: kāda ir pašreizējā situācija un veselības ekosistēmas gatavības līmenis telemedicīnas pakalpojumam?
- 2) Telemedicīnas stratēģijas izstrāde: kāds ir telemedicīnas pakalpojuma stratēģiskais redzējums kā veselības sistēmas un digitālās veselības pārveides sastāvdaļa?
- 3) Organizatorisku pārmaiņu radīšana: kādas organizatoriskas izmaiņas ir nepieciešamas, lai ieviestu un uzturētu telemedicīnas pakalpojumu?
- 4) Telemedicīnas pakalpojumu attīstība: kādi resursi, prasmes un infrastruktūra ir nepieciešama, lai attīstītu telemedicīnas pakalpojumu?



5) Uzraudzība, novērtēšana un optimizācija: kā uzraudzīt, novērtēt un optimizēt telemedicīnas pakalpojumu?

Veselības aprūpes digitālā pārveide var būt arī apgrūtināša un problemātiska, tomēr tehnoloģijām, piemēram - virtuālā aprūpe, tālvadības uzraudzība, mākslīgais intelekts, lielo datu analītika, viedās ierīces, platformas, dažādi rīki, kas nodrošina datu apmaiņu un uzglabāšana, ļauj attālināti iegūt un apmainīties ar datiem - attiecīgās informācijas apmaiņai ir pierādīts potenciāls uzlabot veselību, t.sk. uzlabojot medicīnisko diagnostiku.

PVO Globālā digitālās veselības stratēģijas (*Global strategy on digital health 2020-2025*) vīzija ir uzlabot veselību ikvienam, piemērojot ilgtspējīgus, uz cilvēku orientētus risinājumus digitālās veselības izstrādē un ieviešanā, lai novērstu, atklātu un reaģētu uz epidēmijām un pandēmijām, attīstot infrastruktūru un lietojumprogrammas, kas ļauj valstīm izmantot veselības datus, lai veicinātu veselību un labklājību.

PVO stratēģijā tiek norādīts, ka digitālā veselība tiks novērtēta un pieņemta, ja tā ir:

- pieejama un atbalsta vienlīdzīgu un vispārēju piekļuvi kvalitatīviem veselības aprūpes pakalpojumiem;
- uzlabo veselības sistēmu efektivitāti un ilgtspējību nodrošināt kvalitatīvu, pieejamu un taisnīgu aprūpi;
- stiprina un pilnveido veselības veicināšanu, slimību profilaksi un diagnostiku.



Avots: Veselības informācijas tehnoloģiju nozīme diagnostikas procesā (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. 2015. Improving Diagnosis in Health Care. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/21794>).



Izmantotā literatūra

1. Committee on Diagnostic Error in Health Care; Board on Health Care Services; Institute of Medicine; The National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine; Balogh EP, Miller BT, Ball JR, editors. Improving Diagnosis in Health Care. Washington (DC): National Academies Press (US); 2015 Dec 29. 3, Overview of Diagnostic Error in Health Care. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK338594/>
2. Croskerry P. The rational diagnostician and achieving diagnostic excellence. JAMA 2022; 327: 317–318.
3. El-Kareh R, Hasan O, Schiff GD. Use of health information technology to reduce diagnostic errors. BMJ Qual Saf. 2013 Oct;22 Suppl 2(Suppl 2): ii40-ii51. doi: 10.1136/bmjqs-2013-001884. Epub 2013 Jul 13. PMID: 23852973; PMCID: PMC3786650.
4. Hall KK, Shoemaker-Hunt S, Hoffman L, et al. Making Healthcare Safer III: A Critical Analysis of Existing and Emerging Patient Safety Practices [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2020 Mar. 1, Diagnostic Errors. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK55525/>
5. Jen MY, Kerndt CC, Korvek SJ. Health Information Technology. [Updated 2023 Jun 20]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470186/>
6. Vally ZI, Khammissa RAG, Feller G, Ballyram R, Beetge M, Feller L. Errors in clinical diagnosis: a narrative review. J Int Med Res. 2023 Aug;51(8):3000605231162798. doi: 10.1177/03000605231162798. PMID: 37602466; PMCID: PMC10467407.
7. Diagnostic Errors: Technical Series on Safer Primary Care. World Health Organization 2016. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/252410/9789241511636-eng.pdf>
8. Diagnostic Errors. PSNet [internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality, US Department of Health and Human Services. 2019. <https://psnet.ahrq.gov/primer/diagnostic-errors>
9. World Health Organization (WHO). World Patient Safety Day 2024: <https://www.who.int/campaigns/world-patient-safety-day/world-patient-safety-day-2024>
10. Society to Improve Diagnosis in Medicine, 2024. <https://www.improvediagnosis.org/what-is-diagnostic-error/>
11. Patients For Patient Safety US | Diagnostic Safety (pfps.us)
12. World Health Organization. Regional Office for Europe. (2024). Support tool to strengthen telemedicine: resource for assessment, strategy development, and strengthening of telemedicine services. World Health Organization. Regional Office for Europe. <https://iris.who.int/handle/10665/378200>. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
13. Global strategy on digital health 2020-2025. Geneva: World Health Organization; 2021. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. <https://www.who.int/docs/default-source/documents/gd4hd2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf>

ⁱ Veselības informācijas tehnoloģijas (VIT) ir aparatūra, programmatūra un sistēmas, kas ietver informācijas ievadi, pārraidi, izmantošanu, ieguvu un analīzi veselības aprūpes nozarē. Health Information Technology - StatPearls - NCBI Bookshelf (nih.gov)

ⁱⁱ PVO dokumentā tiek norādīts, ka nav vispārpieņemtas telemedicīnas definīcijas, bieži tiek arī termini “televeselība”, “teleaprūpe”, taču katram no tiem ir atšķirības. Šajā dokumentā ir pieņemta Pasaules Veselības organizācijas (PVO) telemedicīnas definīcija, kas iekļauta "digitālās veselības" ietvarā kā "televeselības" sastāvdaļa. Šī definīcija ietver gan attālo klīnisko sinhrono, gan asinhrono saziņu starp tiem, kurus atdala attālums, vai nu klients-pakalpojumu sniedzējs, vai pakalpojumu sniedzējs-pakalpojumu sniedzējs. Telemedicīna starp klientu un pakalpojumu sniedzēju ietver virtuālu saziņu starp veselības aprūpes sniedzēju un viņu pacientiem, izmantojot drošas konfidencialas digitālās platformas, piemēram, tālruni, e-pastu un video konferences. Telemedicīna starp pakalpojumu sniedzējiem atbalsta virtuālu platformu pakalpojumu sniedzējiem, lai izveidotu savienojumu ar citiem veselības aprūpes pakalpojumu sniedzējiem, lai pārvaldītu gadījumus, kopīgotu klīniskos ierakstus un attēlus vai iegūtu cita veselības aprūpes speciālista viedokli.