

Cilvēka faktoru ietekme uz ārstniecības procesu rezultātu

Dr.Evija Palčeja

Pacientu drošības sistēmas vadītāja
Bērnu klīniskā universitātes slimnīca
21.03.2017

First Do No Harm jeb Visupirms - nekaitēt



“Medicīna kādreiz bija vienkārša, neefektīva un salīdzinoši droša. Tagad tā ir kompleksa efektīva un potenciāli bīstama”

(Sir Cyril Chantler, 1999)

8-12 % slimnīcā uzņemto pacientu ir ar aprūpi saistītu negadījumu upuri (EK; Pacientu drošība).

Pacientu drošība -

ar veselības aprūpi saistīta nevajadzīga kaitējuma riska reducēšana līdz akceptējamam minimumam

WHO. The Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety; 2009.

NHS England

<https://improvement.nhs.uk/resources/never-events-data/>

Never Events 1 April 2016 to 31 January 2017

Type and brief description of Never Event	Number
Wrong site surgery	143
Retained foreign object post procedure	89
Wrong implant/prosthesis	44
Wrong route administration of medication	36
Misplaced naso or oro gastric tubes	23
Overdose of insulin due to abbreviations or incorrect device	3
Falls from poorly restricted windows	2
Total	351

Nevēlama iznākuma/ Kļūdu vadības stratēģijas (J.Reason)

Vecā un joprojām izplatītā pieeja:

Personas modelis – “sliktas lietas dara slikti cilvēki”;
kļūdas - personas nolaidība, paviršība: “ja strādātu uzmanīgāk, tad nekļūtos” ; *name-blame-shame*;
iebidēšana; → kļūda atdalīta no konteksta

Juridiskais modelis – atbildīgi profesionāļi nedrīkst kļūdīties; kļūdas rodas pārkāpumu rezultātā vai arī kļūda ir pārkāpums; kļūdas ar negatīvām sekām pienācīgi jānosoda → kļūdas notiek arī bez būtiskām sekām

Darba drošība. Labklājības ministrija

Darba drošība (Seguridad en el Trabajo), Spānijas nacionālais darba drošības un higiēnas institūts (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo), 1999. gads, 336 lpp., ISBN 84-7425-536-8;

“Analizējot nelaimes gadījumus izraisījušos cēloņus, atklājas arī cilvēku pieļautās kļūdas. Gandrīz vienmēr var atrast kādu, kas nav pareizi iekārtojis savu darba vietu vai iekārtu, kādu, kas nav ņēmis vērā nepieciešamību mācīties, vai kādu, kas nav pienācīgi saplānojis veicamo darbu. **No preventīvā viedokļa nav pārāk svarīgi izziņāt, kurš vai kuri ir atbildīgi par kļūdām. Svarīgi ir noskaidrot, kā šādas kļūdas ir radušās un kā rīkoties, lai tās sistemātiski novērstu, neanalizējot konkrētu darbinieku vainas pakāpi, jo tas var būt neproduktīvi. Svarīgākais uzdevums ir izveidot efektīvu un labi funkcionējošu darba aizsardzības sistēmu”**

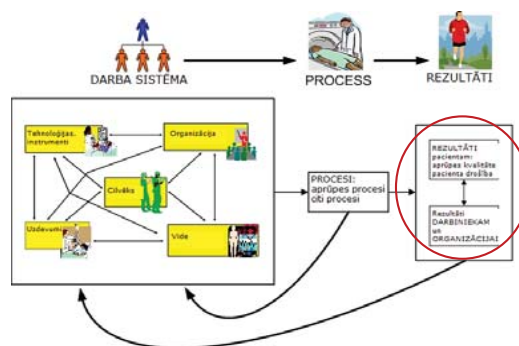
Sistēmas modelis – mūsdienīga pieeja

Izpratne par Cilvēka faktoriem

- kļūdīšanās ir cilvēcisga;
- negadījumi ir latento sistēmas faktoru iznākums;
- konkrētais cilvēks drīzāk ir ķēdes pēdējais posms, nevis ierosinātājs
- → prevencija fokusējas uz aizsardzības stiprināšanu un kļūdu slazdu mazināšanu

Mācība par sistēmu un cilvēka faktoriem

(Systems Engineering Initiative for Patient Safety; Carayon et al; 2006)

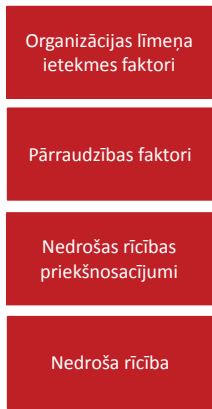


Cilvēka faktori

- **Cilvēka faktori** – nav sinonīms cilvēka kļūdai vai cilvēka nepilnībai, īpašībām.
- Cilvēka faktori jeb Ergonomika – mijiedarbība starp cilvēku un sarežģītas sistēmas komponentiem.
- Cilvēka faktori piemēro zināšanas par to, kā mēs redzam, dzirdam, domājam, uztveram, kā fiziski funkcionējam, pārveidojot šīs zināšanas rīkos, produktos vai sistēmās, kas veicina cilvēka uzdevuma izpildi un aizsargā cilvēka veselību un drošību.
- **Cilvēka faktori medicīnā (Clinical human factors)** - Klīniskā snieguma paaugstināšana caur izpratni par rezultātiem, kas rodas komandas darba, uzdevumu, aprīkojuma, darba vietas, kultūras, organizācijas un cilvēka uzvedības un iespēju ietekmē un šo zināšanu piemērošana klīniskajā praksē (Dr Ken Catchpole, a human factors expert; www.chfg.org)

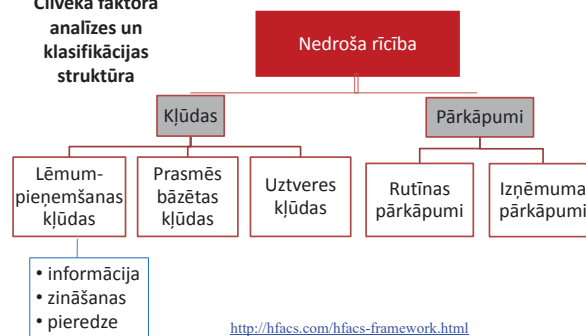
Cilvēka faktora analīzes un klasifikācijas struktūra

Dr Scott Shappell
Dr Doug Wiegmann



<http://hfacs.com/hfacs-framework.html>

Cilvēka faktora analīzes un klasifikācijas struktūra



<http://hfacs.com/hfacs-framework.html>

<https://www.msmanuals.com/professional/>

MSD MANUAL Professional Version ENGLISH

Cognitive Errors in Clinical Decision Making

- Introduction to Clinical Decision Making
- Evidence-Based Medicine and Clinical Guidelines
- Clinical Decision-Making Strategies
- Cognitive Errors in Clinical Decision Making
- Understanding Medical Tests and Test Results
- Economic Analyses in Clinical Decision Making

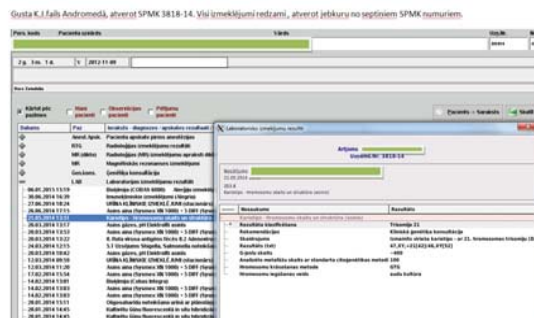
- Lēmšanu par to, kāda informācija savācama, kuri testi veicami, kā interpretēt un integrēt šo informāciju, lai izdarītu slēdzienu par diagnozi un ārstēšanu, sauc par klīniskā lēmuma pieņemšanu.
- Intuitīvā domāšana (heuristics) pieļauj mums apstrādāt milzīgo informācijas daudzumu ļoti ātri, **tomēr tā var arī aiziet kognitīvo aizspriedumu (cognitive bias) virzienā...**

Piemērs par cilvēka uztveri

Saņšakā ar Agnijas urivānsetites pītējumu, ir pīnīgi vainlega, kdāā kātirbā vādrā ir butri, ja vein pimrais un paēdējis ir savā viteā. Tie var būt pīnīgi saujkati, bet jūs jorpāojm vaart izlsāt vādru bez prēlobmām. Tas ir tēpāc, ka jūs nesalāt kartu asteviķšu brutu vādrā, bet gan vrādu kā vineu vesulemu..



Interakcija cilvēks : mašīna; cilvēks : cilvēks



Prasmēs balstītās kļūdas
Glikometrs un stripi

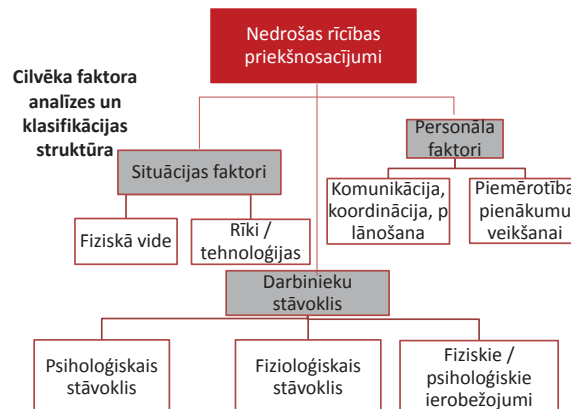


Kļūda NAV pārkāpums

Pārkāpums:

- rezultāts apzinātai (tīšai) novirzei no akceptētās prakses - indivīds zināja, kāda ir akceptējamā prakse, bet izvēlējās to neievērot (Shappell S.; Wiegmann D.; HFACS))
- apzināta novirze no standartprocedūras, standarta vai likumuem (noteikumiem) . A deliberate deviation from an operating procedure, standard or rules. (The International Classification for Patient Safety-ICPS; 2009)

Cilvēka faktora analīzes un klasifikācijas struktūra



<http://hfacs.com/hfacs-framework.html>

Faktori, kas ietekmē cilvēku

- Nogurums
- Emocionāls stress (iztraucēšana darba procesā; traucējoša uzvedība)
- Apvienoti uzdevumi jeb multitasking

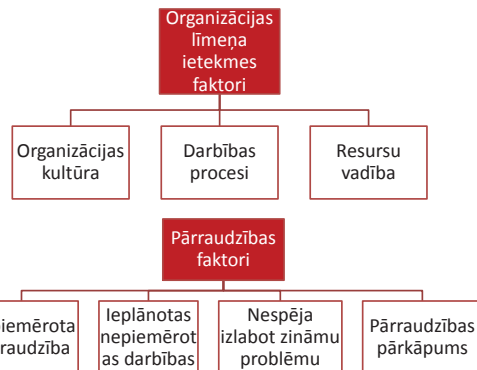
- I Illness
M Medication
S Stress
A Alcohol
F Fatigue
E Emotion
- Ja esi:
Hungry
Angry
Late or
Tired

Personas līmeņa cilvēka faktori

N.Kodate, A.J.Ross at all.; Japanese Journal of Quality and Safety in Healthcare 7(4): 360-370, November 2012.

t.s. "ne-tehniskās prasmes" prasmes, kas ļauj indivīdam piemērot viņa klīnisko kompetenci (profesionālās zināšanas un prasmes – tehniskās prasmes) efektīvi un droši:

- riska uztveri, situācijas apzināšanos dažādās situācijās
- lēmuma pieņemšanu
- kooperēšanās, t.sk. efektīvas komunikācijas prasmes
- līderību, komandas darba vadīšanu
- prasmes menedžēt stresu un nogurumu



<http://hfacs.com/hfacs-framework.html>

Sistēmas līmeņa cilvēka faktori - vadītāja atbildība

Uzsvēr analītisko pieeju "cilvēka elementa" vadīšanai veselības aprūpes sistēmā tā:

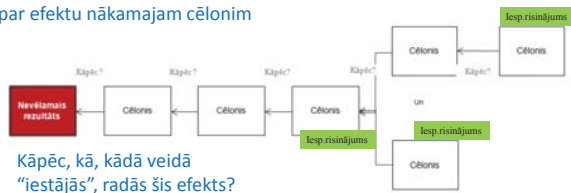
- kļūdu un risku identifikācija
- incidentu analīze,
- jaunu procesu, pakalpojumu, metožu utml. novērtēšana (risku analīze),
- cilvēkam draudzīgs aprīkojuma, telpu dizains,
- drošības pārvaldīšana organizācijā, aizsargmehānismu dizainēšana/veidošana
- drošības kultūra

Sistēmas līmeņa cilvēka faktori



1. Definē pētāmo problēmu.
2. Analīze: sāc ar 3-5 "Kāpēc", izvērs tik, cik nepieciešams.
3. Domā par iespējamajiem risinājumiem.

Katrs cēlonis cēloņu rindā kļūst par efektu nākamajam cēlonim



Kāpēc, kā, kādā veidā "iestājās", radās šis efekts?

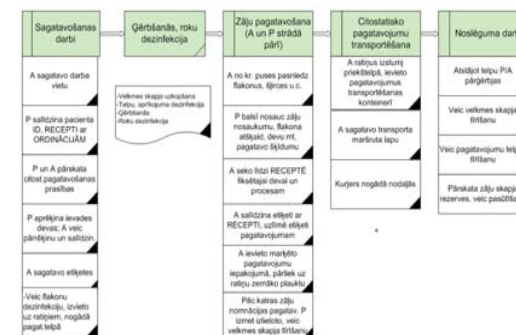
Aktuālie starptautiskie pacientu drošības mērķi (Joint Commission International 2015);

<http://www.jointcommissioninternational.org/improve/international-patient-safety-goals/>

- korekta pacienta identifikācija;
- efektīvas komunikācijas pilnveidošana;
- drošības pilnveidošana attiecībā uz paaugstinātas uzmanības (*High-Alert*) zāļu, tehnoloģiju pielietošanu;
- ķirurģijas drošība (*correct site, correct procedure and correct patient surgery*);
- ar veselības aprūpi saistītās inficēšanās riska samazināšana;
- traumas gūšanas, saņemot veselības aprūpes pakalpojumus, riska samazināšana.

Kas var aizērt greizi? Kādi tam varētu būt cēloņi? Sekas? Kādiem jābūt aizsargmehānismiem?

CITOSTATIĀJU PAGATAVOŠANA



Augsta riska un bīstamās zāles

- Augsta riska (High-alert) zāles – zāles, kuru lietošana bieži izraisa kļūdas un/vai nopietnus negadījumus, kā arī var radīt atkarību vai citu nevēlamu iznākumu;
- Bīstamās zāles (Hazardous) zāles – kuru pētījumi uz dzīvniekiem un cilvēkiem uzrāda potenciālu izraisīt audzējus, attīstības vai reproduktīvo toksicitāti vai orgānu bojājumus.

- 9.4.3. papildu aprīkojums, ja pacientam jāievada augsta riska zāles ar elpošanas apstāšanās risku vai anafilakses risku. – Ambu maiss, pulsa oksimētrs vai monitoris pacienta vitālo funkciju monitorēšanai zāļu ievades laikā.
- 9.4.4. standarta aprīkojums perorālo zāļu ievadei individuālo zāļu trauciņā ar pacienta identifikatoriem atbilstoši slimnīcā noteiktajam pacientu identifikācijas prasībām.
- 9.4.5. papildu pacientu drošības prasības:
 - 9.4.5.1. perorālo zāļu ievadei izmantot parenterāli ievadi domātās šļirces, bet, ja ir nepieciešamība (piemēram, bērns ir zīdāms), lieto speciālas perorālo zāļu ievadei domātās šļirces, kuras nav savienojamas ar venozo preciju.
 - 9.4.5.2. parenterāli ievadi kategoriski aizliegt izmantot enterāli barošanai domātās šļirces un savienojumus.

NIOSH [2016]. NIOSH list of antineoplastic and other hazardous drugs in healthcare settings, 2016. By Connor TH, MacKenzie BA, DeBord DG, Trout DB, O'Callaghan JP. Cincinnati, OH: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health, DHHS (NIOSH) Publication Number 2016-161 (Supersedes 2014-138).

<https://www.cdc.gov/niosh/topics/hazdrug/>

Table 2. Group 2: Non-antineoplastic drugs that meet one or more of the NIOSH criteria for a hazardous drug, including those with the manufacturer's safe handling guidance (SHHG).

Drug	AHFS classification	MSHG	Supplemental information	Links
abacavir	8:18.08.20 nucleoside and reverse transcriptase inhibitors		FDA Pregnancy Category C; malignant tumors observed in male and female mice and rats; genotoxic in in vivo micronucleus test	DailyMed; DrugBank
alfacapt	84:52 skin and mucous membrane agents, miscellaneous		Increased frequency of malignancies observed in offspring of mothers who took drugs used transplacental passage; FDA Pregnancy Category B	DailyMed; DrugBank
carbamazepine	28:12.92 anticonvulsant, miscellaneous		Black Box warning for aplastic anemia; congenital malformations in offspring of mothers who took drugs used transplacental passage; FDA Pregnancy Category D*	DailyMed; DrugBank
apomorphine	28:36.20.08 non-ergot-derived dopamine receptor agonists		FDA Pregnancy Category C; genotoxic in several in vitro assays	DailyMed; DrugBank



Citostatiku pagatavošana Ziemeļģeumijas medicīnas centrā

QuaPoS 4. Quality Standard for the Oncology Pharmacy Service. Published by German Society of Oncology Pharmacy (DGOP e.V.) for the European Society of Oncology Pharmacy (ESOP). January 2009

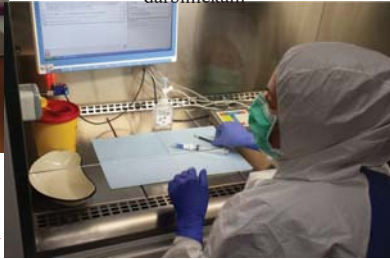




Citostatiku pagatavošana
Bēnu slimnīcas aptiekā



Citostatiku pagatavošana Bēnu
klīniskajā universitātes slimnīcas
aptiekā – droši
pacientam, t.sk. bioloģiskās
kontaminācijas riska dēļ, gan droši
darbiniekam



**Citostatiki
(ķīmijterapijas
zāles) – augsta riska
un bīstamas zāles!**



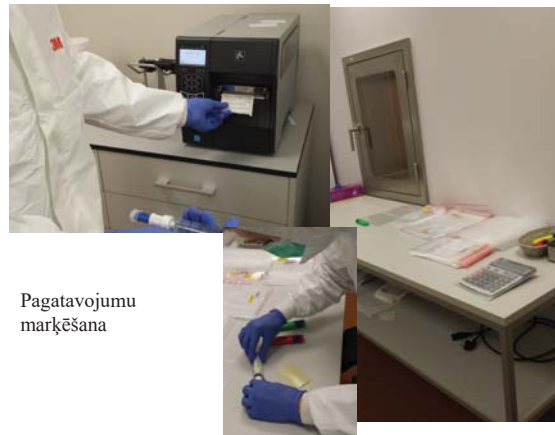
Citostatiku pagatavošana Bēnu
klīniskajā universitātes slimnīcas
aptiekā.

Divi farmaceiti strādā pāri (viens
padod, marķē, iepakoj, otrs gatavo
pagatavojumus)



Slēgtās sistēmas, lai
novērstu bīstamo zāļu
izpīlēšanu, toksicitāti

Gravimetrijas metode
– precīzas devas, devu
kontrolē elektroniski, reducēts
kļūdu risks



Pagatavojumu
marķēšana



Ievietošana no
pagatavošanas telpas
pusē, izņemšana – no
otras pusē. Šeit ir izjaukt
tīrās ventilācijas režīms



Citostatiska pagatavošana
transportēšana uz nodaļu



Citostatisko
atkritumu
savākšana,
kontaminācijas
risku izslēgšana



Māsu
procedūru
ratiņi

Pacientu un darba vides drošības vadišana

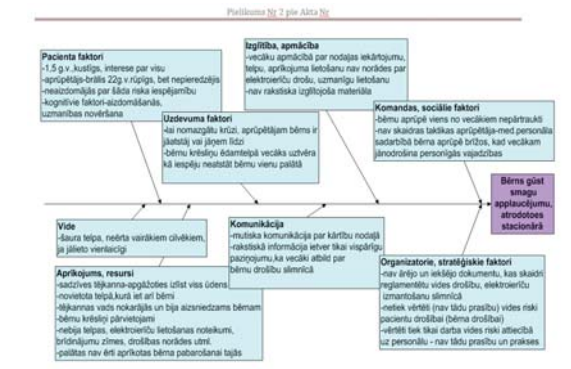
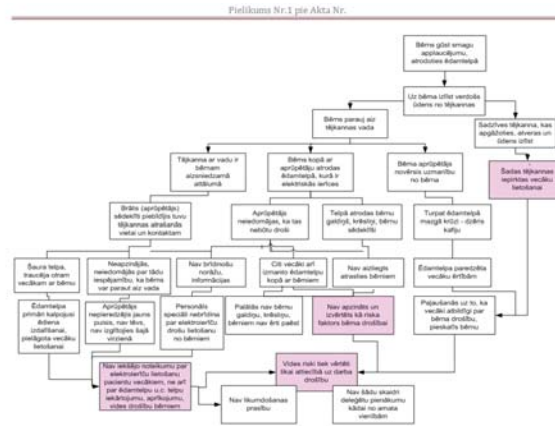
(Patient safety and the work environment.
Swedish Association of Local Authorities and Regions; Feb.2016)

- **Pacientu drošības vadišana:** veselības aprūpes pakalpojumu nodrošinātājs plāno, vada, uzrauga organizāciju ar mērķi veikt nepieciešamos pasākumus, lai novērstu ar veselības aprūpi saistītos ievainojumus (kaitējumu), analizētu incidentus, kas izraisīja vai varētu izraisīt ievainojumus.
- **Darba vides drošības vadišana:** darba devējs plāno un veido sistēmu, lai novērstu veselības problēmas un nelaimes gadījumus organizācijā un uztur patīkamu darba vidi. Darba devējam jāpiešķir ar darba vidi saistītie pienākumi, nodrošinot, ka katru gadu tiek veikti risku novērtējumi un veikti pasākumi, kas minimizē riskus un uzrauga darba vides ietekmi.

Kas ir darba vide?
 Vai pacienta vide ir darba vide?
 Kāda loma ir cilvēka faktoriem?

- Bērns (1g.7 mēn) gūst smagus apdegumus ēdamtelpā brāļa (22g.v.) klātbūtnē

• Ēdamtelpa



Klientiem drošas vides uzraudzības kārtība

1. Darba aizsardzības dienesta vadītājs reizi gadā izstrādā un iesniedz atspirdzināšanai Kapitālsabiedrības valdei Darba aizsardzības pasākumu plānu, kurā iekļauj vides apsekošanas plānu un organizē Kapitālsabiedrības struktūrvienību/teritorijas/gaiteņu apsekošanu vides riska novērtēšanai klientu drošībai.
2. Vides apsekošanā un riska izvērtēšanā piedalās speciālistu komanda: darba aizsardzības speciālists, struktūrvienības vadītājs (virsmā, virstists vai dienesta vadītājs) un vēl vismaz viens attiecīgās struktūrvienības vides apsekošanas un klientu traumas gūšanas riska novērtējamu pacientu drošības si
3. Struktūrvienības vīr 20...6
- 3.1. Identificē i struktūrvienībā traumas gūšanas vīr
- 3.2. Novērtē ies apraudējuma i pielietojot riska

Nr. p.k.	Klienta apsekošanas (traumas gūšanas) vide	Sākta mēģinājums (S)	Novērtēšana izpildījums (D)	Riska līmenis (S-D)	Riska novērtējums	Pastāvīgo kontroles atbilstošs noteikumi
1.	Bērns iekļauts no bērnu gultas					
2.	Bērns iekļauts no vecāku gultas					
3.	Iekļauts pa logu					
4.	Elektricitātes gūšana					
5.	Terminālu traumas gūšana					
6.	Audzētājus un krāsas					
7.	Elektricitātes, gultas ierīces					
8.	Trauma nolobīti (likti)					

Nr. p.k.	Pacienta apsekošanas (traumas gūšanas) vide	(S)	(D)	(S-D)	Pastāvīgo kontroles atbilstošs noteikumi	Piezīmes
6.	Pacienta nesagatavošana ar apmetumiem: pacientu pārvietošana uz citiem slimnīcas koridoriem ar nesabiedriskiem ratiem, pa nolobītiem un nesabiedriskiem ceļiem – riska, ka persona izslīdīs, sadursies ar sienām, paslīdīs, cietīsies nolobīti vai sadursies, rati cietīsies ar sienām, rati iekļūst ar pacientu ar ievainotiem pacientiem, jo rati nepietiekami ir uzlaboti, rati iekļūst ar pacientu ar ievainotiem pacientiem, jo rati nepietiekami ir uzlaboti (kā neatvairīti uz ratiem), personālam jāizvērtē un jānosaka drošības pasākumi, lai rati ar pacientu pārvietotu pa koridoriem. Veidojot ratiem pacienta, kas personāla drošības – atbilstīgi prasībām, pasākumi.	3	5	15	Nav efektīvu aizsargpasākumu. Sbirā darba dienā regulārā darba laikā pieejams tehniskais darbinieks, kurš fiziski palīdz transportēt pacientu.	Riska no ratiem pacientam, apdraudējums arī darbiniekam.



Nr. p.k.	Pacienta apsekošanas (traumas gūšanas) vide	(S)	(D)	(S-D)	Pastāvīgo kontroles atbilstošs noteikumi	Piezīmes
3.	Iekļauts pa logu - logu konstrukcijas nav bērnam drošā izpildījumā (skat. att.1)				Nav efektīvu aizsargpasākumu. Vecāku informācija, bērnu uzraudzība no ārpusē persona pusei	Firmas stīva. Palātis un gaiteņu logus atvērta tiepās vēdināšanai.
4.	Elektricitātes gūšana: palātis ievietota elektriskās kontakti nav bērnam drošā izpildījumā (skat. att.) pagarinātais paviršis novietots, kontakti un kontaktlēkles tehniski kārtībā, bet brīvi pieejamas bērnam (skat. att.)	3	3	3	Nav efektīvu aizsargpasākumu. Bērnu uzraudzība no persona, vecāku pusei, vecāku informācija.	Kontakts lēkmes palātis ir bijuši aizsargēti, tie noliznā.

Pacienta incidenti, traumas; 2016

Pacienta drošības gadījums	Apakštips	Gadījuma nozīmīgums
Pacients pie ieejas NMPON izkrit no NMPD nestuvīm, jo priekšējās nestuvi kļūdas nebija nofiksētas, sasnī galvu.	Krišana (Falls)	Vērā ņemams
Pacients norija zīmulu asinātāja asmenī, pirms tam sasitot ar kāju asinātāju galvā.	Pacienta kaitējums sev	Vērā ņemams
Sienas apmetums uzkrīt bērnam apskates laikā	Mehāniska iedarbība	Vērā ņemams
Pārveidotu pacientu no vieniem ratiem uz otriem, parāva vadus. Nodaļā apskatot pacienta porta rezervuāru vietu, konstatējam porta katetra vietās uzūkumu, kas nozīmē medikamentu nokļūšanu mikstajās ausīs.	Mehāniska iedarbība	Vērā ņemams
Pacients norija skrūvī, ko izskrūvēja cita pacients no skapīša.	Pacienta kaitējums sev	Vērā ņemams
Agrēvs 15. gadīgs (180cm garš)pacients nometa no māsu postena galda portatīvo datoru. Agresijas laikā apriepes personāls centās nomierināt pacientu, lai saglabātu drošību citiem pacientiem,bija nepieciešams pacientu fiksēt pie gultas.	Agresija	Vērā ņemams
9 mēn.veca zīdaiņš izkrita no zīdāņu gultas,kurai māte nebija pacēlusi gultas malas resti.	Krišana (Falls)	Vērā ņemams
Pacientam tualetē paliek slīkti, nokrīt. Nav izsaukuma pogas.	Krišana (Falls)	Vērā ņemams
Vecmamma no tējkannas uzlej karstu ūdeni, pēdas applaucējums.	Termisks ievainojums	Nozīmīgs
Pacients izkrita no gultas, jo gulēja mātes gultas ārmalā.	Krišana (Falls)	Vērā ņemams
Pacients pārstāvis patstāvīgi atvieno infūzijas aparātu elektroavdu no elektrības, rezultātā viņa bērns nesapem nozīmīgu medikamentu daudzums.	Pacienta kaitējums sev	Robežstāvoklis

Pielietot cilvēka faktoru zinātni praksē

- Tehniski risinājumi** – perorālas šļircēs, infūzijas sūkņi enterālai barošanai, zāļu devu kontrole, barkodi , viedas elektroniskās sistēmas...
- Vides risinājumi** – standartizētas operāciju zāles, NMP aprīkojuma ratiņi, ierīces- vienādas visās nodaļās utml..
- Čeklistes un "čekiņi"** – ķirurģijas drošības čekliste, PABS, triāža, Aldre skala, ...
- Komunikācijas strukturēšana** – Zilaiss kods, SBAR principi pārvešanā, maiņu nodošanā, akurāti ieraksti, ...
- Pacients – sabiedrotais** – informētā piekrišana, iesaistīšana "čekingos", lēmumpieņemšanā, ...
- Ne-tehnisko prasmju treniņi, simulācijas**, komandu darbs

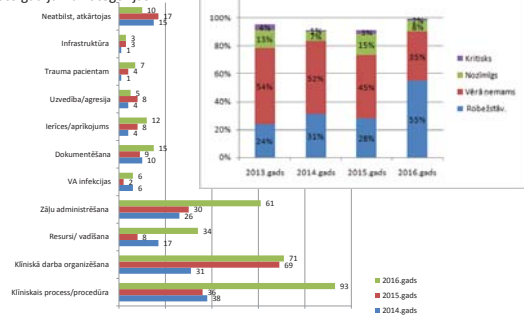
Patient safety and the work environment GUIDELINES FOR IMPROVED PATIENT SAFETY AND A BETTER WORK ENVIRONMENT

"Integration of patient safety and work environment management offers the potential for synergies that contribute to efficiency, holistic approaches and full participation of everyone concerned."

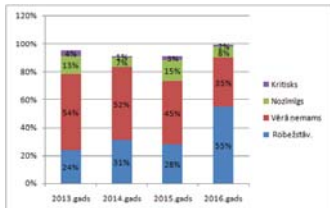
Swedish Association of Local Authorities and Regions; Stockholm, February 2016

Risks = iespējamība x sekas

Ziņoto gadījumu kategorijas



Ziņošana un mācīšanās



Kļūdīties ir cilvēka dabā - nav iespējams izmainīt cilvēku, bet ir iespējams mainīt apstākļus, kādos cilvēks darbojas – gan pacienta, gan darbinieka veselības labā

Paldies!