



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM

Klinikai Központ

Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet



Elektronikus betegdokumentáció a PTE KK AITI-n



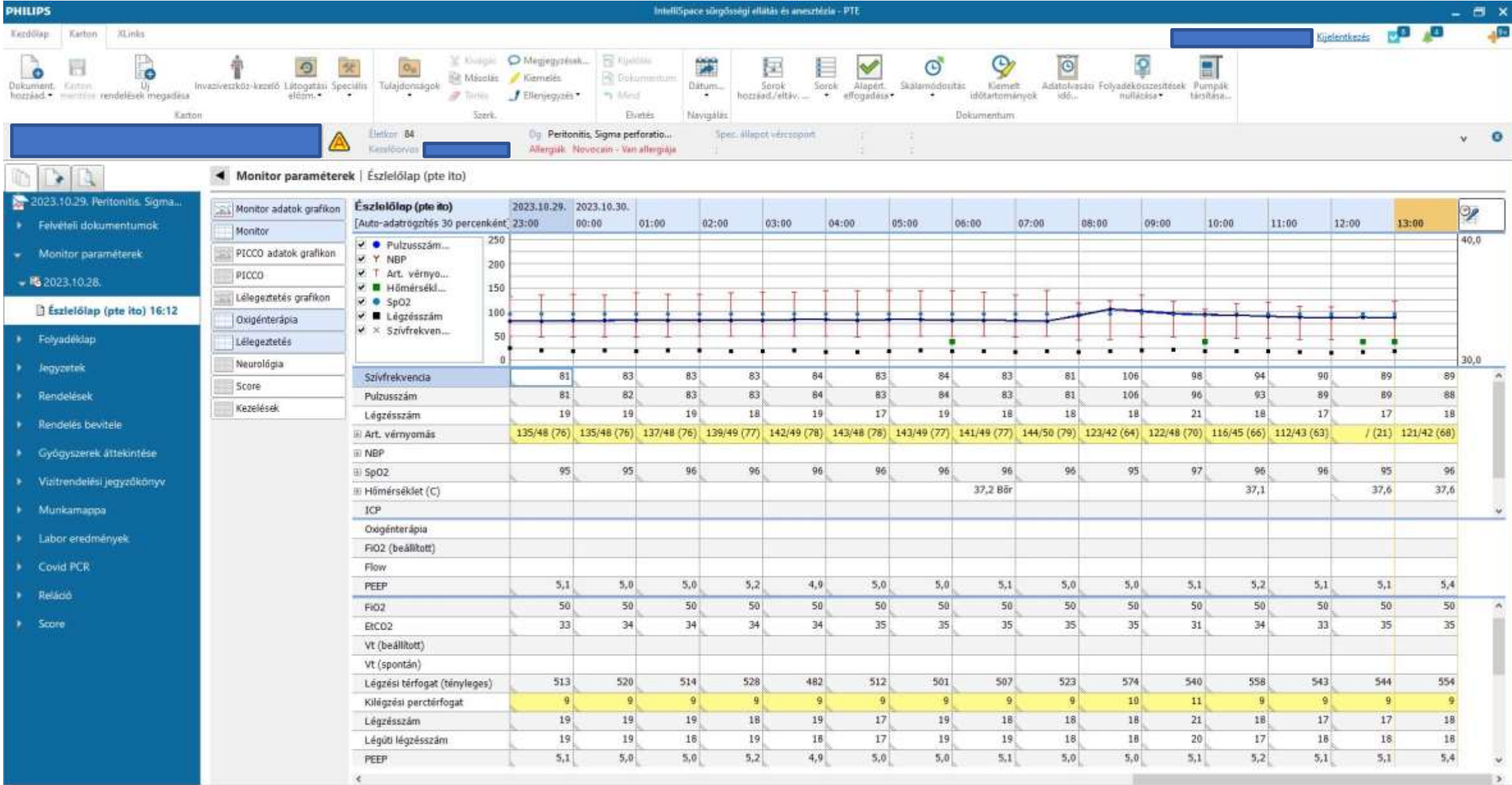
Csontos Csaba
PTE KK AITI



Az elektronikus betegdokumentáció létrejötte



- Először az e lázlap készült el.
- Ez év szeptembertől működik az e narkózis jegyzőkönyv is.
- Kelet-közép Európában komplexitásában egyedülálló.
- Megszüntethető a papíralapú dokumentáció
 - Egyszerű visszakereshetőség
 - Egyszerű tárolás
 - De gondolni kell a rendszer leállítására is



Mit várok a rendszertől szakfőorvosként ?



- Legyenek adataink
 - Munkánk értékeléséhez számos olyan adatra van szükségünk, amit a jelenlegi betegdokumentációs rendszerek nem tartalmaznak.
 - Volt egy jelentő rendszer
 - Manuális bevitel
 - Hibák/ferdítések

Automatikus mentés Dr. Csontos Csaba CRRT2023. adatlap - Excel Keresés

Fájl Kezdőlap Beszűrés Lapelrendezés Képletek Adatok Veleményezés Nézet Automatizálás Súgó MeaningCloud

Beillesztés Kivágás Másolás Formátummásoló Vágólap Betűtípus Igazítás Szám Stílusok

Normál Jó Rossz Semleges

Beszűrés Törés Formátum

AutoSzum Képlet Képlet Képlet

Rendezés és szűrés Keresés és kijelölés

Bizalmasság Sablonok

Bizalmasság officeatwork

G26

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1																			
2																			
3																			
4	Adatot szolgáltató intézmény																		
5																			
6	Az intenzív osztály ágyszám	10																	
7																			
8	IRRT-re alkalmas készülékek száma	2																	
9																			
10	Kezelt betegek száma	48																	
11																			
12	IRRT kezelések száma	39																	
13																			
14	Ki végzi az IRRT kezelést	az intézmény	szereződött szolgáltató	szolgáltató számol el, de a kezelést az osztály személyzete végzi.															
15																			
16	Ki indikálja az IRRT elindítását	anesteziológus	nefrológus																
17																			
18	IRRT elérhetősége	mindennap	csak munkanapokon	csak napközben															
19																			
20	Hol történik a kezelés	intenzív osztályon	a beteg szállítása szükséges																
21																			
22	Szivesen átvinné-e az indikációt a nefrológusoktól	igen	nem																
23																			
24																			
25	CRRT-re alkalmas készülékek száma	2																	
26																			
27	Kezelt betegek száma	10																	
28																			
29	CRRT kezelési napok száma	35																	
30																			
31	Ki végzi a CRRT kezelést	az intézmény	szereződött szolgáltató																
32																			
33	Ha az intézmény végzi van e külön személyzet	igen	nem																
34																			
35	Ki indikálja a CRRT elindítását	anesteziológus	nefrológus																
36																			
37	CRRT indításának lehetősége	mindennap	csak munkanapokon	csak napközben															
38																			

Munka1

Kész Akadálymentesség: minden rendben

15:36 2023.10.26

Mit várok a rendszertől szakfőorvosként ?



- Jelenleg inkább pillanatfelvételt kérek
- Egy jól működő jelentő rendszerhez szükséges lenne egy olyan program/ok létrehozása, mely automatikusan gyűjti a kívánt adatokat
 - Nincs szükség plusz munkaerőre
 - A szövődményeket a nyert adatokból generálja
 - Ha országosan kötelező a használata valid adatokat kaphatunk.

Mit várok a rendszertől klinika igazgatóként ?



- betegbiztonság növekedése (jogi és orvosszakmai biztonság)
 - Átlátható, nem kell felsőfokú írásszakértői vizsga a gyógyszerelés vizitrendelés olvasásához.
 - Az adatok, betegparaméterek dokumentálása biztosan megtörténik
 - Kritikus események visszakereshetők, ellenőrizhetők
 - Esetleges peres esetekben van megbízható dokumentáció
- csökkenő orvosi és nővéri adminisztrációs teher (25-50%-s vizit idő redukció)
 - Ezen idő alatt tényleges orvosi/nővéri munka végezhető
 - Nincs szükség a gyógyszerelés naponta történő átmásolására
 - De át kell nézni!!!!



PHILIPS

IntelliSpace sürgősségi ellátás és anesztézia - PTE

Üdvözlöt, [Kijelentkezés](#)

Kézdőlap

Karton

XLinks

Össz. lista

Grafikus képtető

Saját asztal

Nyomtatás...

Beteg keresése...

Szövegméret

Függőleges felosztás

Vízszintes felosztás

Frissítés

Megosztás...

Importálás...

Visszaállítás...

CCOW kapcsolat módosítása...

Jelző

ICCA sügő

ICCA névjegy...

Navigálás

Parancsok

Nézet

Kedvencek

Eszközök

Súgó

47

Érték

Készlet

Covid-Pneumonia

Spec. állapot vércsoport

Allergiák - Nem ismert

Gyógyszerek áttekintése

Gyógyszerek áttekintése

2023.10.15. Covid-Pneumonia

Felvételei dokumentumok

Monitor paraméterek

Folyadékápolás

Jegyzetek

Rendelések

Rendelés bevitel

Gyógyszerek áttekintése

Gyógyszerek áttekintése

Vízrendelési jegyzőkönyv

Munkamappa

Labor eredmények

Covid PCR

Reláció

Score

Jelmagyarázat

Folyamatos adag

Függőleges adag

Adagolás

Adagolás

Rendelés

Rendelés

Ütemezett adag

Ütemezett adag

Ütemezett adag

Ütemezett adag

Sz. adag

2023.10.15. - 2023.10.30.

Nézet: 1 óránként Naponta Hetente

V 15 H 16 K 17 Sze 18 Cs 19 P 20 Szo 21 V 22 H 23 K 24 Sze 25 Cs 26 P 27 Szo 28 V 29 H 30

Fertőzés elleni gyógyszerek

Amikacin

Anidulafungin

Fluconazol (Mycosyst®) 400 mg IV Na... Összesen 7 nap

Imipenem

Linezolid (Linezolid®) 600 mg IV Nap... Összesen 1 nap

Sulfamethoxazole/trimethoprim (Bacti... 9. nap

Tigecycline

Vancomycin

Gyomor nyálkahártya védelem/GI

Metoclopramid (Cenical®) 10 mg IV 8... 1. nap

Pantoprazol (Controloc®) 40 mg IV 12... 16. nap

Kardiovasculáris gyógyszerek

Adrenalin (Epinephrin®) 0,5 mg IV Az... Összesen 1 nap

Amiodaron

Digoxin (Lanicon®) 0,25 mg IV 24 órán... 1. nap

Furosemid 50 mg in 50 ml 0,9% NaCl... 16. nap

Noradrenalin

Spirolactone

Endokrinológia gyógyszerei

Dexamethazone (Dexa®) 8 mg IV Nap... 2. nap

Hydrocortizon

Inzulin

Mit várok a rendszertől klinika igazgatóként ?



- rögzített adatok visszakereshetők, statisztikázhatók
 - Osztályos audit végezhető – a gyógyító tevékenység minősége értékelhető
- feleljen meg a GDPR előírásainak
- minden rendelés személyhez rendelhető, visszakereshető, időpontrögzített legyen

Kezdőlap

Saját asztal

Jelentéskészítő megnyitása...

Frissítés

Ismeretlen betöltés

Közzététel importálása...

Eszköztöltés

Lekérő futtatása

Lekérő letöltése

Új mappa

Új visualizáció

Duplikátum létrehozása

Áthelyezés...

Átnevezés

Töröl

Parancsok

Szerk.

Jelentések

Vizualizálás

Lekérdezések

Teendő

Saját munkaterület

AITI

Beteg felvételek

Beteg felvételek átlagelektor

Beteg felvételek nem szerint

Kábtőzser jelentés

STUDY - Vitaminnok és kis dózisú hydrocortison adása sepsis

BSI Reports

CDSOVT Reports

Census Reports

Dashboards

Data Transformation

Egyéb

Glucose Reports

Line Reports

SCIP Reports

Score Reports

Sepsis Reports

Utility

Validation Reports

VAP Reports

Ventilation Reports

Clinical Unit

AITI

Start Date

2022. 12. 08. 15:03:00

End Date

2023. 05. 08. 15:03:00

View Report

1 of 6

100%

Find | Next

Felvételek

Hónap	Férfi	Nő
January-2023	34	19
December-2022	29	14
February-2023	35	26
March-2023	34	20
April-2023	33	24
May-2023	8	5

Beteg neve	Születési idő	KBA	Kórházi osztály	Felvételi idő	Távozási idő	Beteg életkora	Beteg nemje
		00000289238	AITI	3/13/2023 2:55:36 PM	3/17/2023 8:15:54 PM	83	Nő
		00000529266	AITI	3/14/2023 10:23:00 AM	3/16/2023 1:23:13 PM	67	Férfi
		00001141862	AITI	1/19/2023 12:12:39 PM	1/21/2023 1:51:03 PM	61	Férfi
		00000295785	AITI	5/4/2023 9:04:29 PM		82	Nő
		00000047860	AITI	1/18/2023 4:51:24 PM	1/24/2023 1:03:11 PM	79	Nő
		00001156139	AITI	1/31/2023 11:03:52 PM	2/4/2023 12:57:51 PM	69	Férfi
		00000515652	AITI	3/26/2023 10:05:34 PM	4/3/2023 1:50:44 PM	71	Férfi
		00000179668	AITI	12/20/2022 8:12:55 PM	12/23/2022 1:29:57 PM	56	Férfi
		00000417884	AITI	1/27/2023 1:20:23 PM	2/4/2023 1:09:57 PM	26	Nő
		00000560136	AITI	4/7/2023 2:22:42 PM	4/8/2023 8:37:54 PM	58	Férfi
		00000039389	AITI	3/5/2023 5:59:56 PM	3/9/2023 6:58:32 PM	66	Nő

Összesítőlista: adatok

Jelenlegi felvételek

Áthelyez

Elhunyt betegek

Elbocsátások

Újrafelv



Műtő	Esetszám
C41	128
C42	59
C43	53
C51	63
C52	44
C53	36
C61	111
C62	76
C63	66

Mennyi az átlagos idő az anesztézia tevékenység kezdete és a sebészi rámetzés között (két esemény) októberben?	28 perc
Mennyi az átlagos idő a sebészi rámetzés(műtét kezdete) és a műtét vége (izoláció lebontása között (két esemény) októberben?	75 perc
Mennyi az átlagos idő a (daVinci) robotkarok csatlakoztatása és a sebészi rámetzés (műtét kezdete) között (két esemény) októberben?	10 perc

Hány mg propofol fogyott októberben?	95785,68 mg
Hány mg ephedrin fogyott októberben?	4675 mg
Hányszor adtunk Diclofenac injekciót októberben összesen?	150 eset

Mit várok a rendszertől klinika igazgatóként ?

- komplett gyógyszeradatbázisok feltöltésével akár egyedi gyógyszeres költségelszámolás, készíthető a betegekhez
 - Az anesztézia és intenzív terápia finanszírozási problémái nyilvánvalóvá válnának
 - Pl. Veszteséges a CRRT
- intenzív osztályok között adatvesztés nélkül átadható betegadatok betegtranszport esetén
 - Más osztályra, kórházba történő átadáskor a beteg teljes dokumentációja hozzáférhető lenne a fogadó osztály számára
 - feleslegesen ismételt vizsgálatok elkerülése
- ITO-n láthatók a műtői történések és fordítva
- papír alapú lázlap dokumentáció teljes elhagyása



Parancsok

Szerk.

Jelentések Vizualizálás Lekérdezések Teendő

Saját munkaterület

AITI

- Beteg felvételek
- Beteg felvételek átlagéletkor
- Beteg felvételek nem szerző

Gyógyszer összesítő

- Kábítószer jelentés
- STUDY - Vitaminok és kis dózisu hydrocortison adása septi

BSI Reports

CDS/DVT Reports

Census Reports

Dashboards

Data Transformation

Egyéb

Glucose Reports

Line Reports

SCIP Reports

Score Reports

Sepsis Reports

Utility

Validation Reports

VAP Reports

Ventilation Reports

Betege neve

View Report

Navigation icons: back, forward, search, and zoom controls.

Beadott hatóanyag mennyiség

Gyógyszer	Beadott mennyiség	Mértékegység
Acetylcysteine	22500	mg
Albumin	800	ml
Amox+Clav	3600	mg
Aszkorbinsav	185000	mg
Ciprofloxacin	35600	mg
Citalopram	640	mg
Colistine	208	millió E
Dexamethazone	314	mg
Dexametomidin	483	mg
Diklofenák/Orfenadrin-citrat	5565	mg
Droperidol	1	mg
Enoxaparin	2160	mg
Erythromycin	20500	mg
Etacryn sav	100	mg
Fluconazol	17600	mg
Furosemid	3150	mg
Imipenem	3500	mg
Inzulin	155	E
Ipratropium-bromid	83	mg
Kálium	199	g
K-vitamin	180	mg
Magnézium	120000	mg
Meropenem	7000	mg
Metamizole	90000	mg
Metilprednisolon	600	mg
Metoclopramid	460	mg

Mit várok a rendszertől klinika igazgatóként ?



- SCORE rendszerek automatikus számolása
 - Ezáltal egyszerűbbé válik az auditálás
- Újítások vagy célkitűzések orvos szintű ellenőrzése
 - Pl. Relaxométer használata
- Átjárhatóság a jelenleg használt beteginformatikai rendszerekkel

Mit várok a rendszertől kutatóként ?



- A betegek kezelése során rengeteg adat keletkezik
 - Manuális visszakeresés rengeteg időt igényel
 - Ebből írnak államvizsga dolgozatot a hallgatók
 - Egy része nem is kereshető vissza
 - Megfelelő jelentések és riportok megírásával egyszerűen visszakereshetők – inkább informatikai mint orvosi munka.
 - Prospektív vizsgálatok esetében eleve definiálhatók olyan lekérdezési listák, melyek a tanulmányba bevont betegek adatait csoportba szedett speciális és statisztikázható formában rögzítik.



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM

Klinikai Központ

Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet

Köszönöm a figyelmet





PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM

Klinikai Központ

Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet



Elektronikus betegdokumentáció a PTE KK AITI-n

2. rész



Jáksó Krisztián
PTE KK AITI



ADAT – egészségügyi adat



Google

egészségügyi adat



Képek

Videók

Hírek

Taj szám

Térkép

Könyvek

Járatok

Pénzügyek

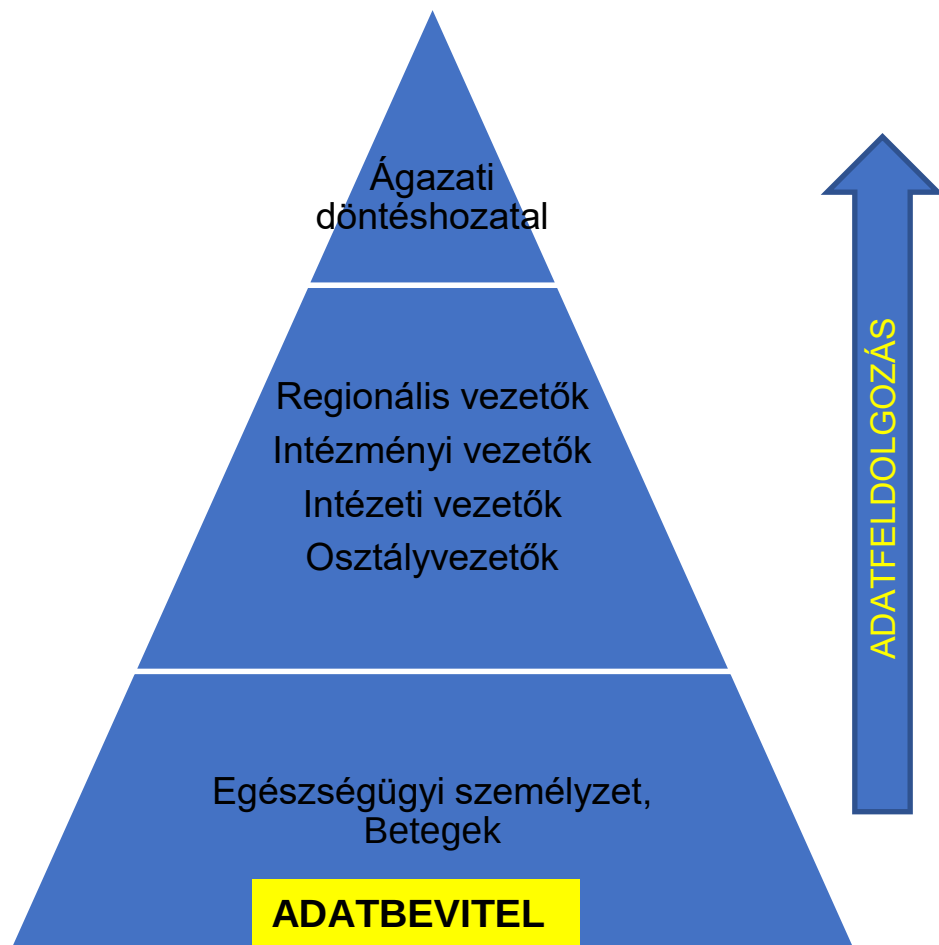
Minden szűrő ▾

Eszközök

Nagyjából 19 700 000 találat (0,30 másodperc)

Egészségügyi adatok az egészségi állapotunkkal kapcsolatos információk: betegségeink, kezeléseink története, gyógyszereink. Ezek érzékeny személyes adatoknak (ún. különleges adatoknak) számítanak, ezért a törvény kiemelt védelemben részesíti őket.

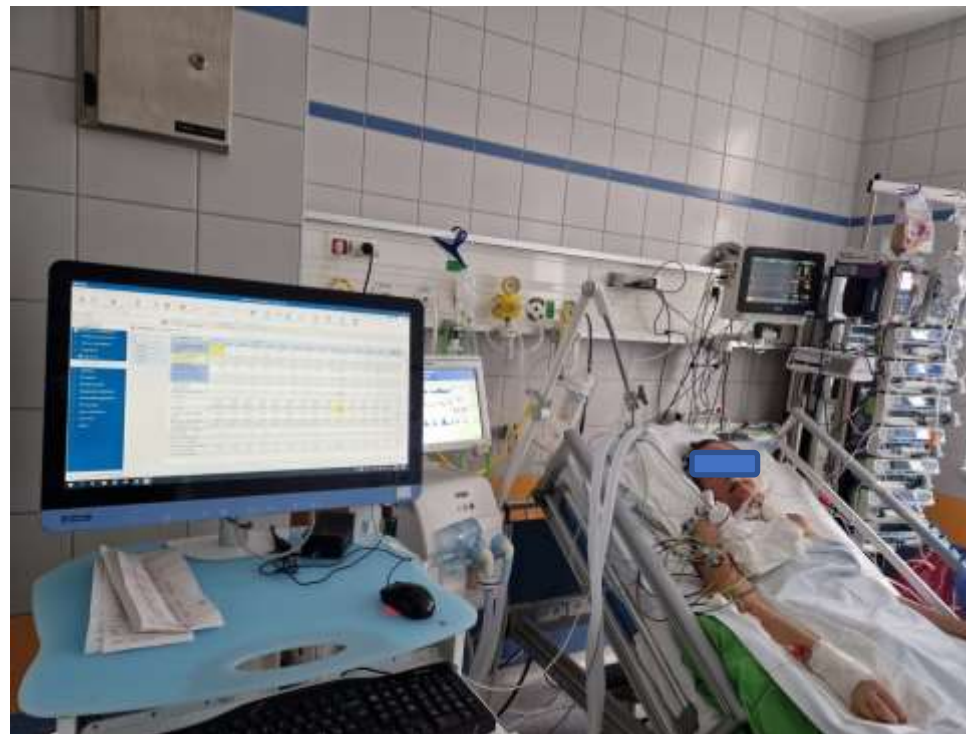
ADAT – egészségügyi rendszer



Felelős és jövőbelátó döntéshozatal csak megfelelő minőségű statisztikai háttérrel és adatokkal lehetséges.

ADAT - mennyiség

- Lélegeztetőgépek
- Infúziós pumpák
- Gyógyszeradagoló pumpák
- Tápszeradagoló pumpák
- Betegőrző monitorok
- Bariátriai ágyak
- POCT vérgázgépek
- Folyamatos dializáló gépek (CRRT)
- ECMO gépek
- Altatóállomások



**INTENZÍV OSZTÁLYOK
MŰTŐI ANESZTÉZIA**

Egészségügyi személyzet,
Betegek

ADATBEVITEL



1944		08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	01	02	03	04	05	06	07	Diagnosztika
Gyógytervezés																										
1	1. Baktérium																									
2	2. Baktérium																									
3	3. Baktérium																									
4	4. Baktérium																									
5	5. Baktérium																									
6	6. Baktérium																									
7	7. Baktérium																									
8	8. Baktérium																									
9	9. Baktérium																									
10	10. Baktérium																									
11	11. Baktérium																									
12	12. Baktérium																									
13	13. Baktérium																									
14	14. Baktérium																									
15	15. Baktérium																									
16	16. Baktérium																									
17	17. Baktérium																									
18	18. Baktérium																									
19	19. Baktérium																									
20	20. Baktérium																									
21	21. Baktérium																									
22	22. Baktérium																									
23	23. Baktérium																									
24	24. Baktérium																									
25	25. Baktérium																									
26	26. Baktérium																									
27	27. Baktérium																									
28	28. Baktérium																									
29	29. Baktérium																									
30	30. Baktérium																									

ADAT - minőség



Minden adatgyűjtő és adatelemző rendszer (vagy adatelemzésre irányuló törekvés) leggyengébb láncszeme a **felhasznált adatok minősége**.

Minden adatgyűjtő rendszer CSAK annyira pontosan képes statisztikát kiszolgálni, amennyire pontosak és **megbízhatóak a bevitt adatok**.

ADAT – papír alapú rögzítés



Dokumentáció „papírmunka” problémák:

- SOK !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
- Pontatlan
- Nem reprodukálható
- Nehezen tárolható
- Nehezen visszakereshető
- Nehézkes utólagos feldolgozás (STATISZTIKAI ELEMZÉSEK!)
- Nem mindenki tanult meg olvashatóan írni ☺

ADAT – VALID adat

- Mi az adat valódi alfanumerikus értéke...
 - Ki vitte be az adatot (ember / gép !!!)...
 - Mikor hozták létre az adatot...
 - Mikor rögzítették az adatot...
 - Értékelhető-e az adat (technikai hibák)...
-
- Az adat csak megfelelő engedéllyel módosítható
 - Az adat csak megfelelő engedéllyel elérhető
 - Hardveresen és szoftveresen védett tárolási környezet
 - Megfelelő adatelérési sebesség
 - Visszakereshetőség



ADAT – strukturált adatrögzítés

A strukturált adatrögzítés
már az adatok bevitelénél
kezdődik!!

PDMS

Patient Data Management System



Dohányzik – Nem dohányzik



ADAT – adatrögzítés PDMS



1. Könnyű kezelhetőség, áttekinthetőség
2. Helyettesíthetőség, adatbiztonság
3. Paraméterezhetőség
4. Maximális kompatibilitás a betegágy melletti eszközökkel
5. Maximális automatikus adatgyűjtés
6. Lokalizáció (nyelv, tartalom)
7. HIS (kórházi eü-i informatikai rendszer) kommunikáció
8. Referencia
9. Megfelel az adatrögzítés és tárolás törvényi szabályozásának,
10. Megfelel a GDPR irányelveknek



ADAT –adatrögzítés PDMS



1. Könnyű kezelhetőség, áttekinthetőség
2. Helyettesíthetőség, adatbiztonság
3. Paramétereizhetőség
4. Maximális kompatibilitás a betegágy melletti eszközökkel
5. Maximális automatikus adatgyűjtés
6. Lokalizáció (nyelv, tartalom)
7. HIS (kódfűző-informatikai rendszer) kommunikáció
8. Referencia
9. Megfelel az adatkezelés és tárolás törvényi szabályozásának,
10. Megfelel a GDPR irányelveknek

Paramétereizhetőség
Maximális kompatibilitás
Lokalizáció (nyelv, tartalom)

ADAT –adatrögzítés PDMS



ADAT –adatrögzítés PDMS



PDMS - kompatibilitás

Alaris



Gambro



Philips



Nutricia

Arcomed



Draeger



Draeger



Bbraun



GE



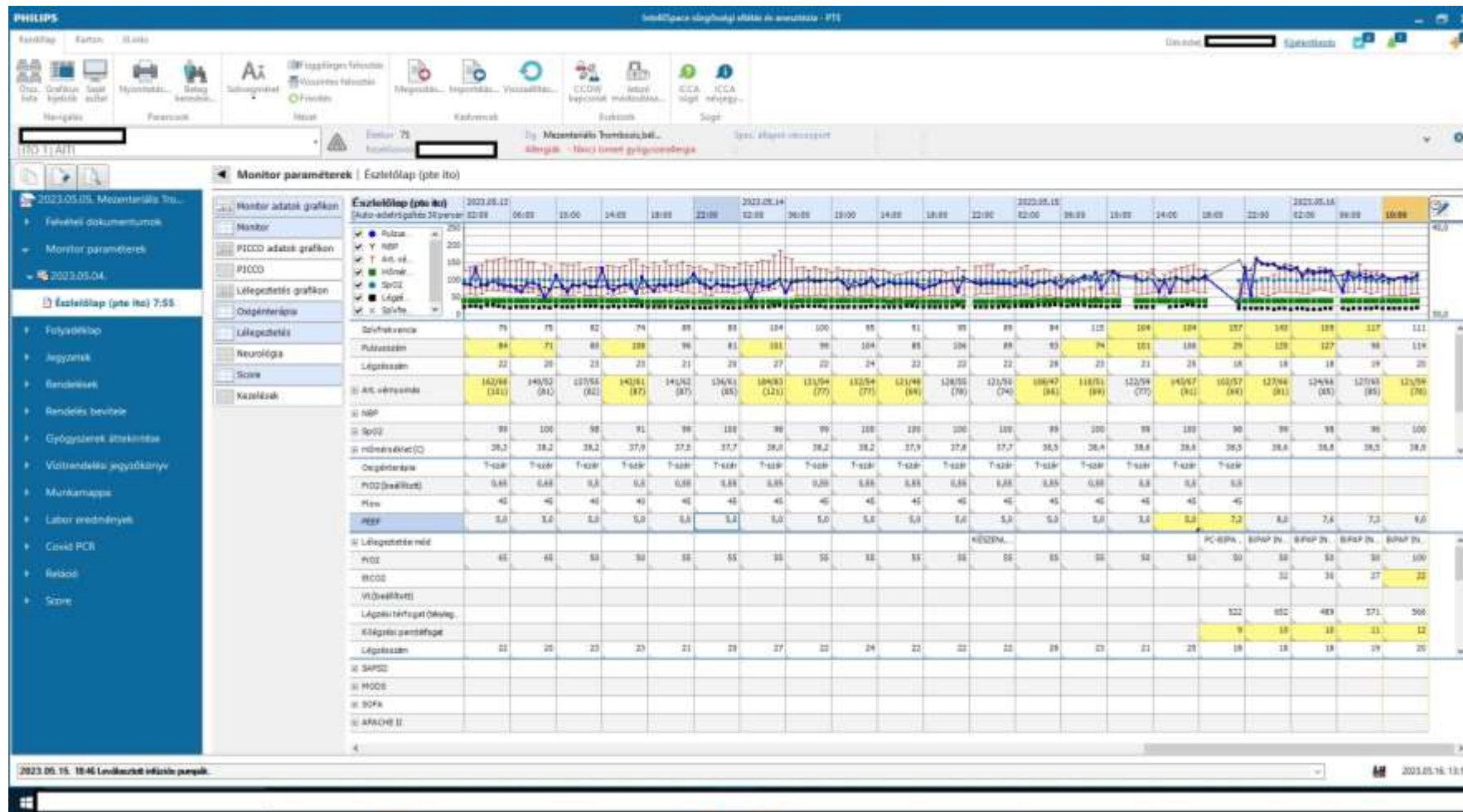
Mindray



... a teljesség igénye nélkül ☺...



PDMS - paraméterezhetőség



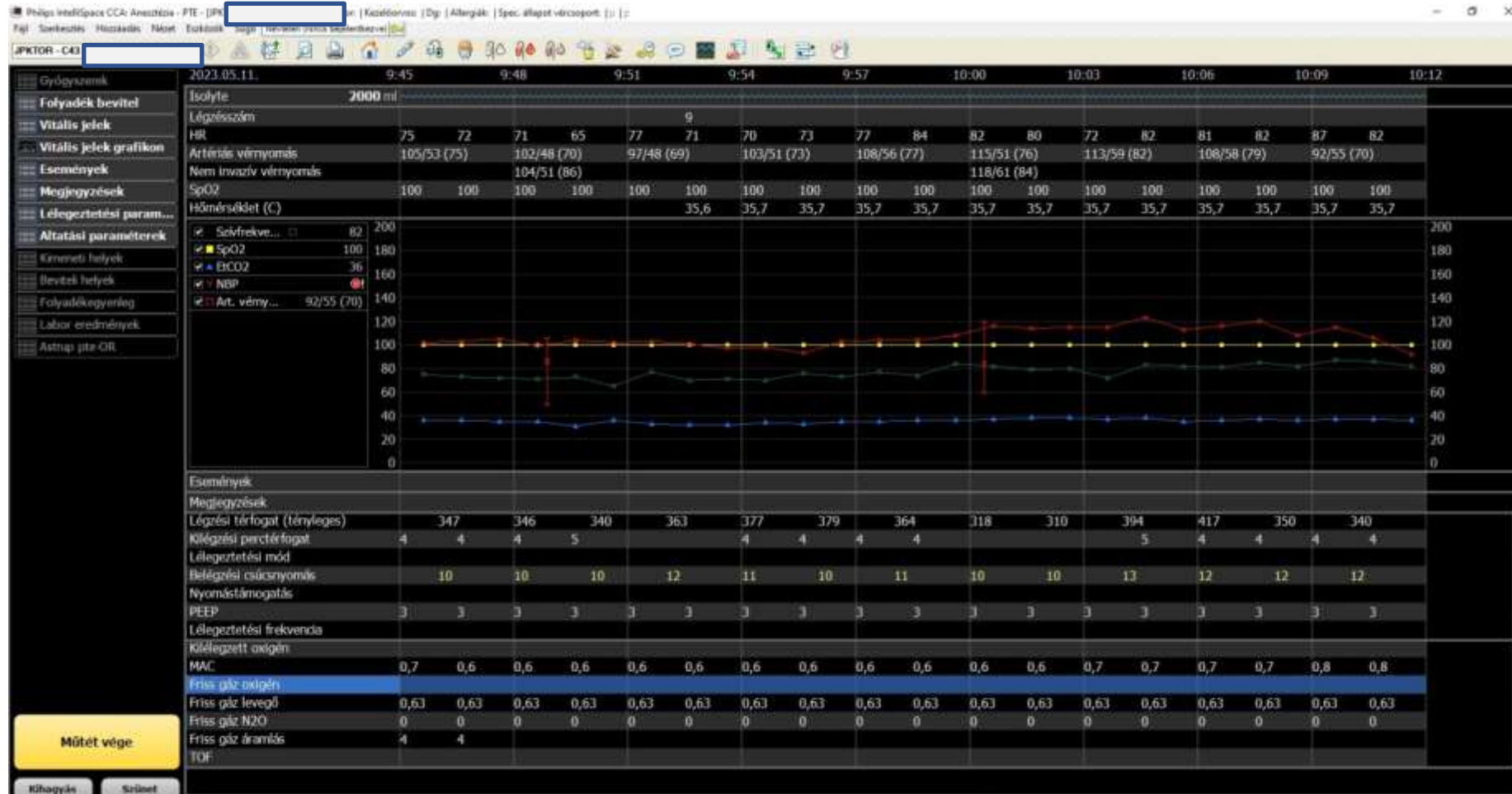
Vitalis paraméterek

- | Felvételi dokumentumok | | Monitor paraméterek | Folyadéklap | Jegyzetek | R |
|---------------------------------------|--------------------------------|--|-------------|-----------|---|
| Allergiák: Algopyrin - Van allergiája | | Spec. állapot vércsoport: | | | |
| Rendelés bevitel | | | | | |
| Mód: | Közvetlen orvosi bevitel | | | | |
| 1. | Vízitrendelés orvosok számára | | | | |
| 2. | Laboratóriumi vizsgálatok | | | | |
| 3. | labor Műtét Aortobifem. Bypass | | | | |
| Laboratóriumi vizsgálatok | | | | | |
| ... | Gyakoriság | Holnap reggel 7:00-kor | | | |
| ... | Rendelői utasítások | Na, K, CN Kreat, Vértkép, Vg, vVg, INR
APTI, fibrinogen, CRP, PCT, GOT, GPT,
Bilirubin, GGT, ALP, Amiláz, Lipáz,
Troponin | | | |
| ... | Szakterület | Orvos | | | |
| ... | Indítás | 2019.11.09. 7:00 | | | |
| ... | Leállítás | | | | |
| ... | Releváns klinikai infor... | labor Műtét Aortobifem. Bypass | | | |

Parenterális tápszerek rendelése	
Parenterális táplálás	SMOFRABIVEN 2463
Bázis oldat	
Bázis oldat 1	
Bázis oldat	Emulziós infúzió
Bázis térfogat	2463 ml
Adalék	
Adalék 1	
Gyógyszer	Vitaminok
Gyógyszerforma	Vitamin inj.
Hozzáadott mennyiség	9
Adalék 2	
Gyógyszer	Nyomelemek
Gyógyszerforma	Nyomelemek inj.
Hozzáadott mennyiség	
Beadás sebesség	
Össztérfogat	2463 ml
Gyakoriság	Sz. jót. Nyomaték
Napok száma	
Rendelői utasítások	
Indítás	2019.11.08. 12:23
Leállítás	
Egyéb utasítások	
Szakterület	Orvos

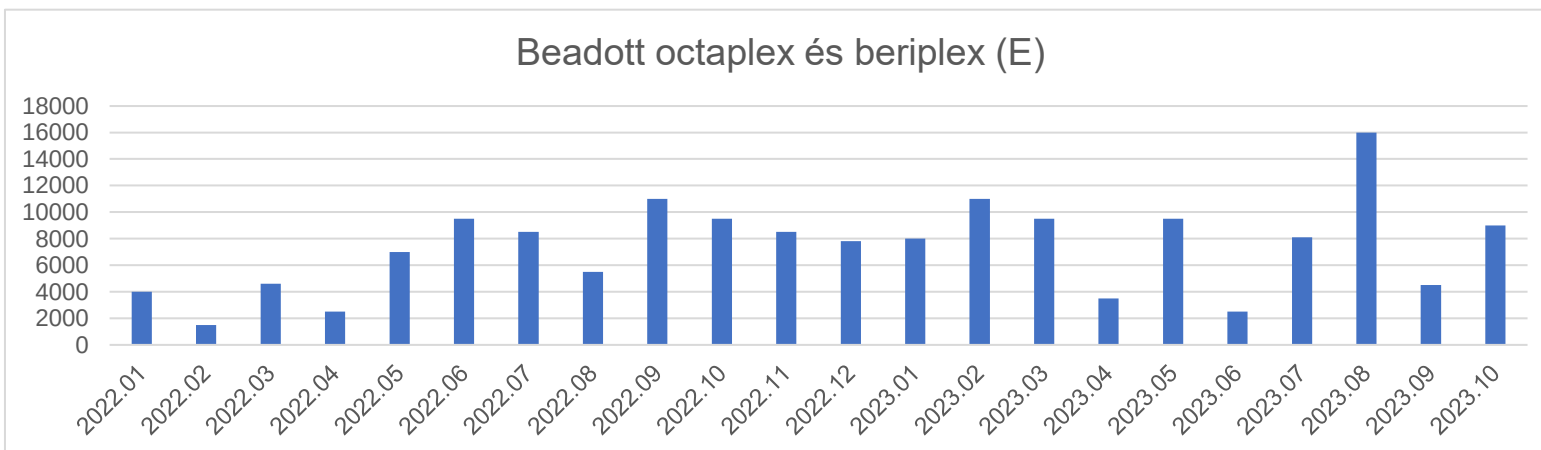
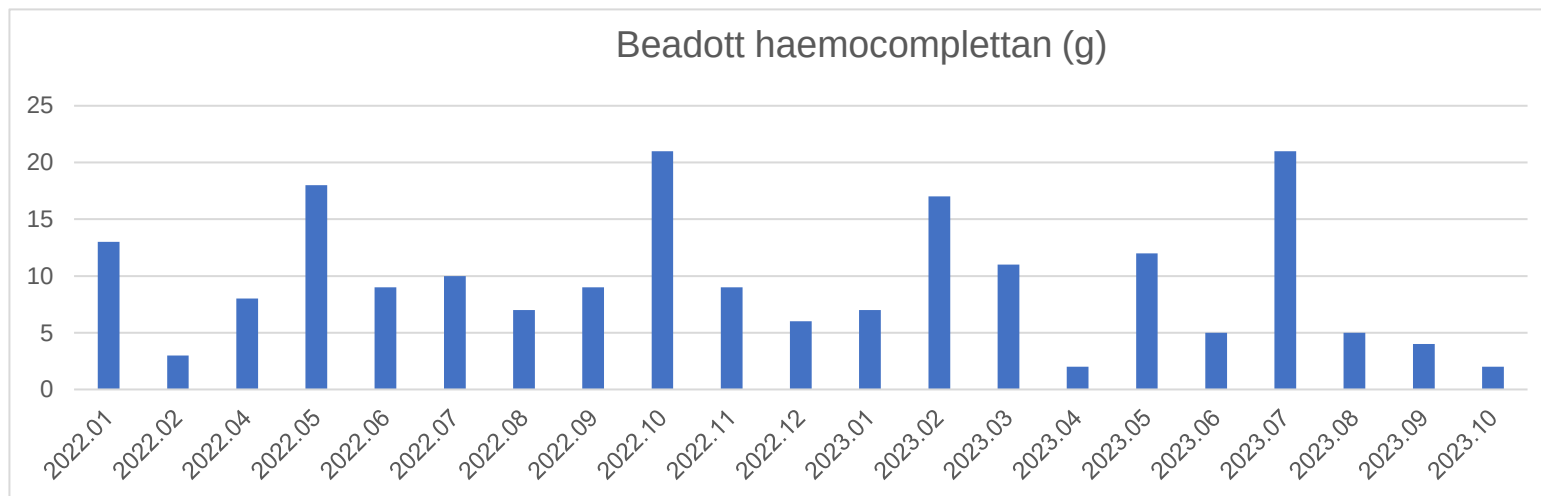


PDMS - paraméterezhetőség

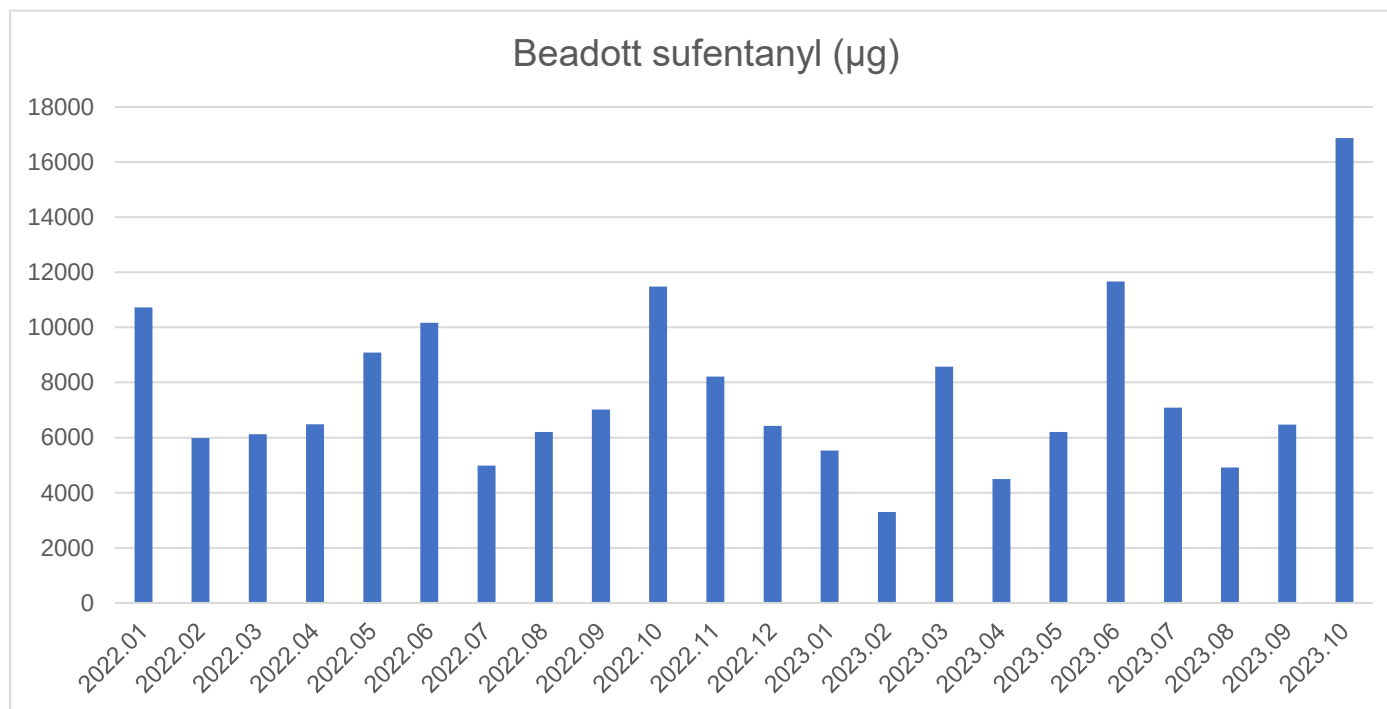


Digitális
Aneszteziológia
Jegyzőkönyv

Statisztika – riportok



Statisztika – riportok



Statisztika – riportok



Műtő	Mennyi volt az átlag műtéti idő a 9 műtőben külön külön októberben. (eseményekben beteg műtőbe érkezése és beteg műtőből távozása közötti idő) (perc)
C41	107
C42	132
C43	136
C51	83
C52	94
C53	236
C61	99
C62	107
C63	100

Műtő Hány alkalommal adtunk összesen októberben cefazolint, ciprofloxacint, metronidazolt, ceftriaxont.

Hatóanyag	esetszám
cefazolin:	176
ciprofloxacín:	26
metronidazol:	60
ceftriaxon:	12



Összefoglalás



PTE KK AITI (kezdés: 2019.11.01.)

- 16 ágy
- 3,5 év
- 3600 beteg



PTE KK AITI KEK (2020-2021)

- 20+8 ágy
- 2 év
- több, mint 1000 beteg



PTE KK JPKT műtők

- 9 műtőben
- 2023.09. óta
- több, mint beteg



Összefoglalás



„A rendszer alapja lehet egy későbbi teljes országos intenzív terápiás **adatgyűjtő rendszernek**, képes minőségi adatokkal kiszolgálni **datalake** rendszereket és képes adatokat szolgáltatni egyedi- vagy rendszerszintű betegellátás-kapcsolt **költségszámításokhoz**.”

Az adatgyűjtések automatizmusainak (előre megírt riportok segítségével) köszönhetően **90%-kal csökkent az adatgyűjtési idő** statisztikai elemzésekhez, tudományos vizsgálatokhoz. Köszönhetően annak, hogy adminisztratív indokkal már nincs bezsilipelés, a Koronavírus járvány alatt (+20 ágy bevonásával) előre nem tervezett előnyeit tapasztaltuk a rendszernek: az **ellátó személyzet védelme fertőzések ellen** és kimutatható **védőfelszerelés megtakarítás** a távoli betegadat-elérésnek köszönhetően

3 és fél éve működik... várja a hasznosítást.



Future...

- Egységes, országos Intenzív Terápiás adatgyűjtő rendszer létrehozása



Köszönöm a figyelmet !

