



Specifika žilních vstupů u transplantovaných pacientů

v TC IKEM

Jan Pavelka

L. Burgerová, K. Doležalová, E. Hrenáková, A. Košnářová, J. Kuncová, M.
Legínová, M. Macounová, B. Špačková

TC IKEM

transplantace solidních orgánů DB

odpovídající žilní vstup = podmínka transplantace

- všechny věkové kategorie pacientů
- první i opakované zavádění vstupu
- před-/peri-/potransplantační péče
- krátko-/středně-/dlouhodobé vstupy

Optimální žilní vstup

- všestranně použitelný – infuzní terapie, odběry, vyšetření
 - periferní x centrální
- s minimalizací rizika komplikací
- ideálně jeden vstup po celou hospitalizaci

- snaha „předpovědět“ průběh hospitalizace

Optimální žilní vstup

- „akutní“ krátkodobý centrální žilní vstup
 - nejčastěji VJI
 - tx ledviny a slinivky
 - běžná infuzní terapie
- neakutní centrální žilní vstup → střednědobý vstup?
 - odhad délky potřeby vstupu
 - každá výměna akutního katetru?
- předpoklad přesahu do ambulantní péče?

Výběr optimálního vstupu

CŽK

- 3 lumen
- 7 F
- 20 cm, 30 cm
- polyuretan
- antibakteriální úprava

PICC

- 1, 2 lumen
- 3, 4, 5 F
- 55 cm
- polyuretan
- bez chlopně

Port

- 5, 6,6 F katetr
- plast
- polyuretan
- 2 velikosti

HD katetr

- 2 lumen
- 13,5 F
- 28 cm, 35 cm
- silikon

HD katetr

- 3 lumen
- 13,5 F
- 30 cm
- polyuretan

PermCath

- 2 lumen
- 12,5-15,5 F
- 23-35 cm
- PU, silikon

Tunelizace katetru

- optimální umístění exit site
- vstup katetru do žíly v ideálním místě
- ošetřování
- riziko infekce
- ošetřování
- tolerance pacientem



Tunelizace katetru - *infekce a ošetřování*



Tunelizace katetru - *infekce a ošetřování*



Výběr optimálního vstupu

Pacient s cirr

- hospitaliza

→ **PŽK?**

- vyčerpání

- kožní změr

- léky



Výběr optimálního vstupu

Pacient s cirhózou - čekatel n

- hospitalizace → potřeba vs

- nemožnost PŽK

→ krátkodobý CŽK?

- koagulopatie

- riziko další progrese stavu a

- riziko rozvoje hepatorenální

- výhled tx jater



Výběr optimálního vstupu

Pacient s cirhózou – čekatel na transplantaci

- hospitalizace - lůžkové oddělení, nebo v IMP/IP
- výhled potřeby vstupu v řádu týdnů a měsíců

→ **PICC**

- bez korekce koagulopatie
- před tx – infuze, odběry, ambulantní léčba
- perioperačně (+ krátkodobý 3-cestný HD katetr)
- po tx dále na IMP a lůžkovém oddělení
- ambulantní kontroly

Tx jater - PICC



Výběr optimálního vstupu

Pacient s cirhózou – čekatel na transplantaci jater

- hospitalizace – lůžkové oddělení, intenzivní péče
- riziko rychlého zhoršení, nebo výhled dimise
- potřeba centrálního vstupu

→ **tunelizovaný CŽK**

- před tx – infuze, odběry
- perioperačně (+ krátkodobý 3-cestný HD katetr)
- po tx dále na IMP a lůžkovém oddělení

Tx jater – tunelizovaný CŽK



Výběr optimálního vstupu

Pacient s cirhózou – čekatel na transplantaci jater

- hospitalizace – IP/ARO

- zajištěný centrální žilní vstup

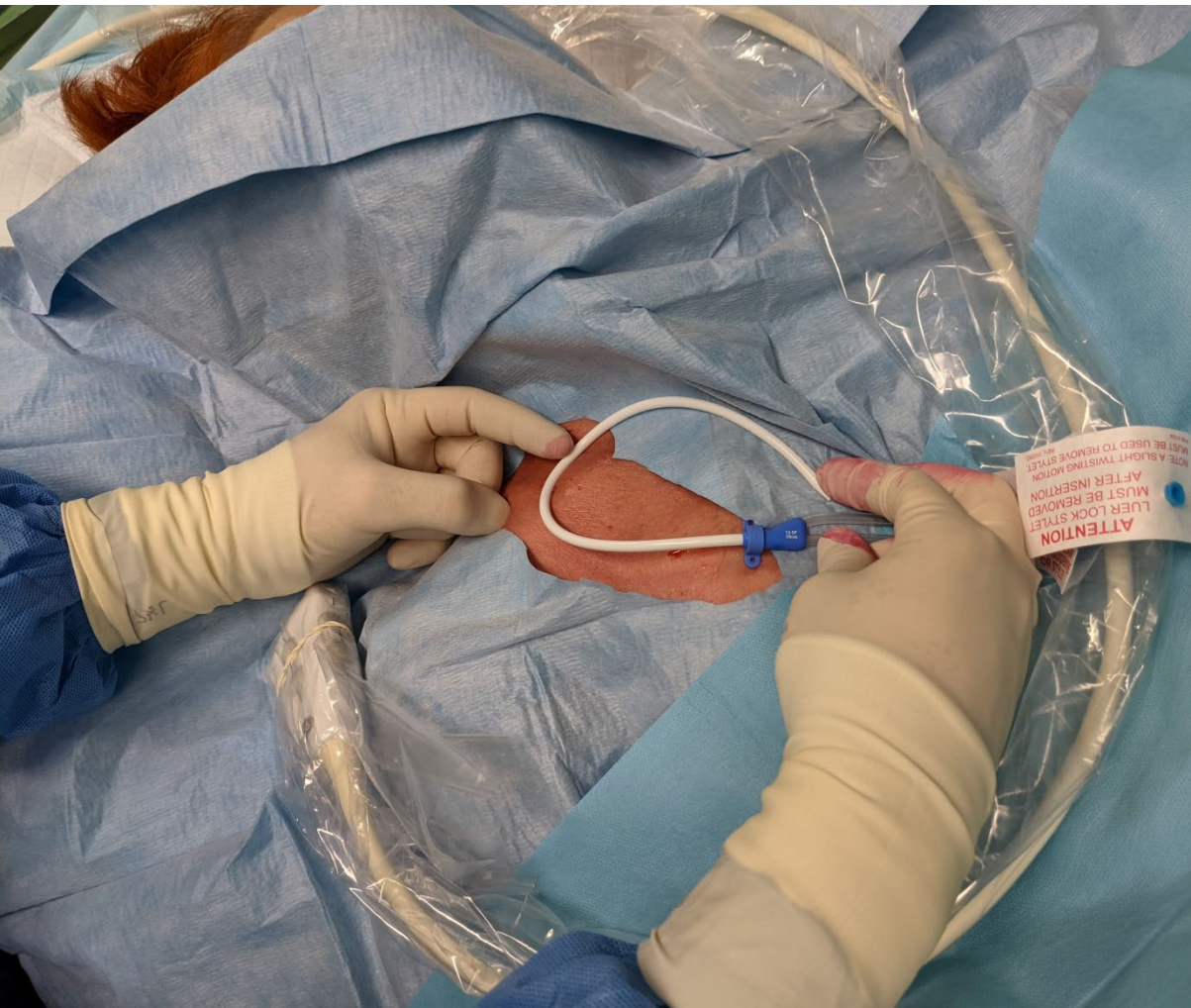
• rozvoj hepatorenálního syndromu s indikací k RRT

→ **tunelizovaný HD katetr**

• před tx – RRT

• perioperační terapie, nebo CRRT

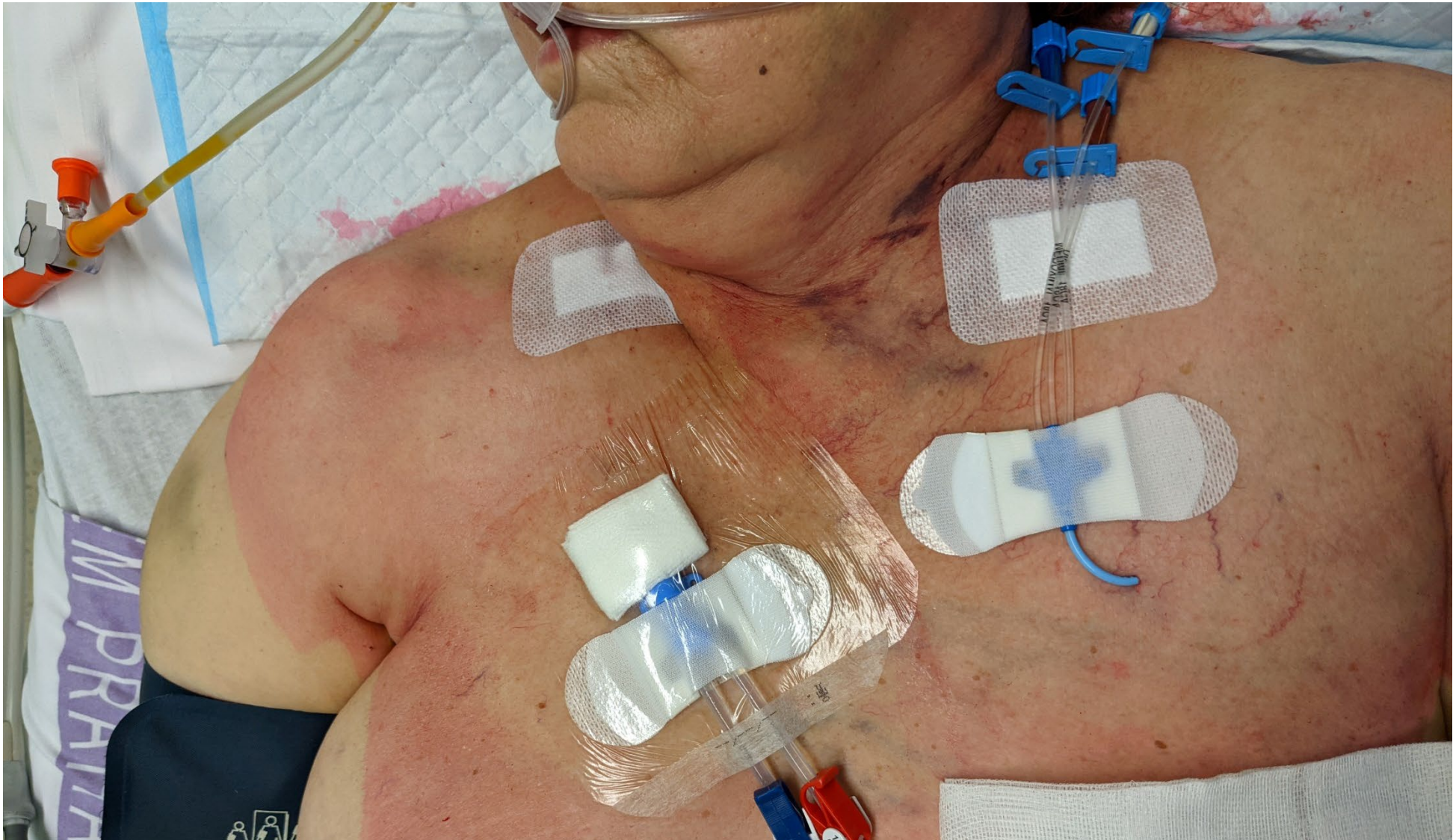
Tx jater - tunelizovaný HD katetr



Tx jater – tunelizovaný HD katetr



Tx jater – tunelizované katetry





L VLEZE

VSEDE



Tunelizovaný HD katetr



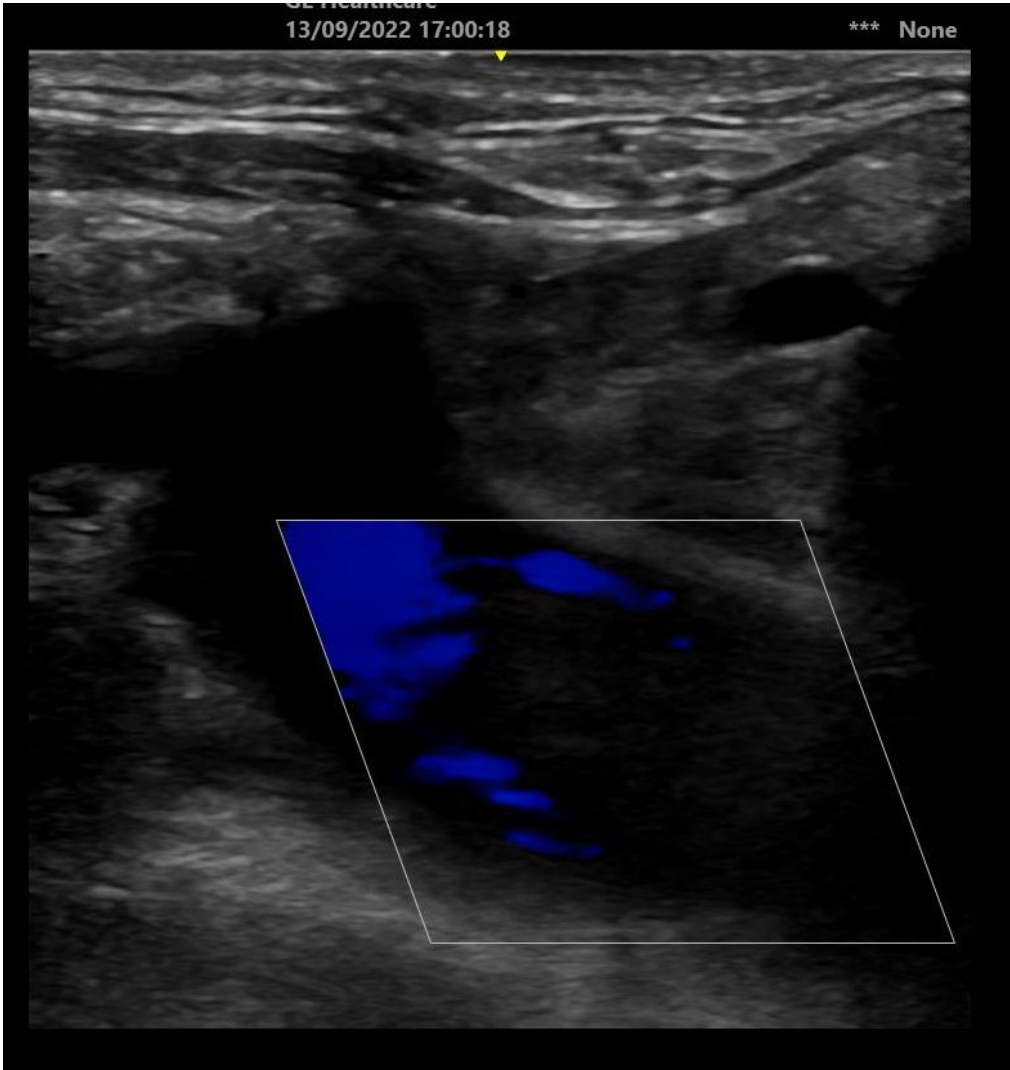
Zavedení vstupu

- ultrazvuk, ultrazvuková navigace
- vyšetření c
- ZIM
- fixace
- ošetřování



GE Healthcare
13/09/2022 17:00:18

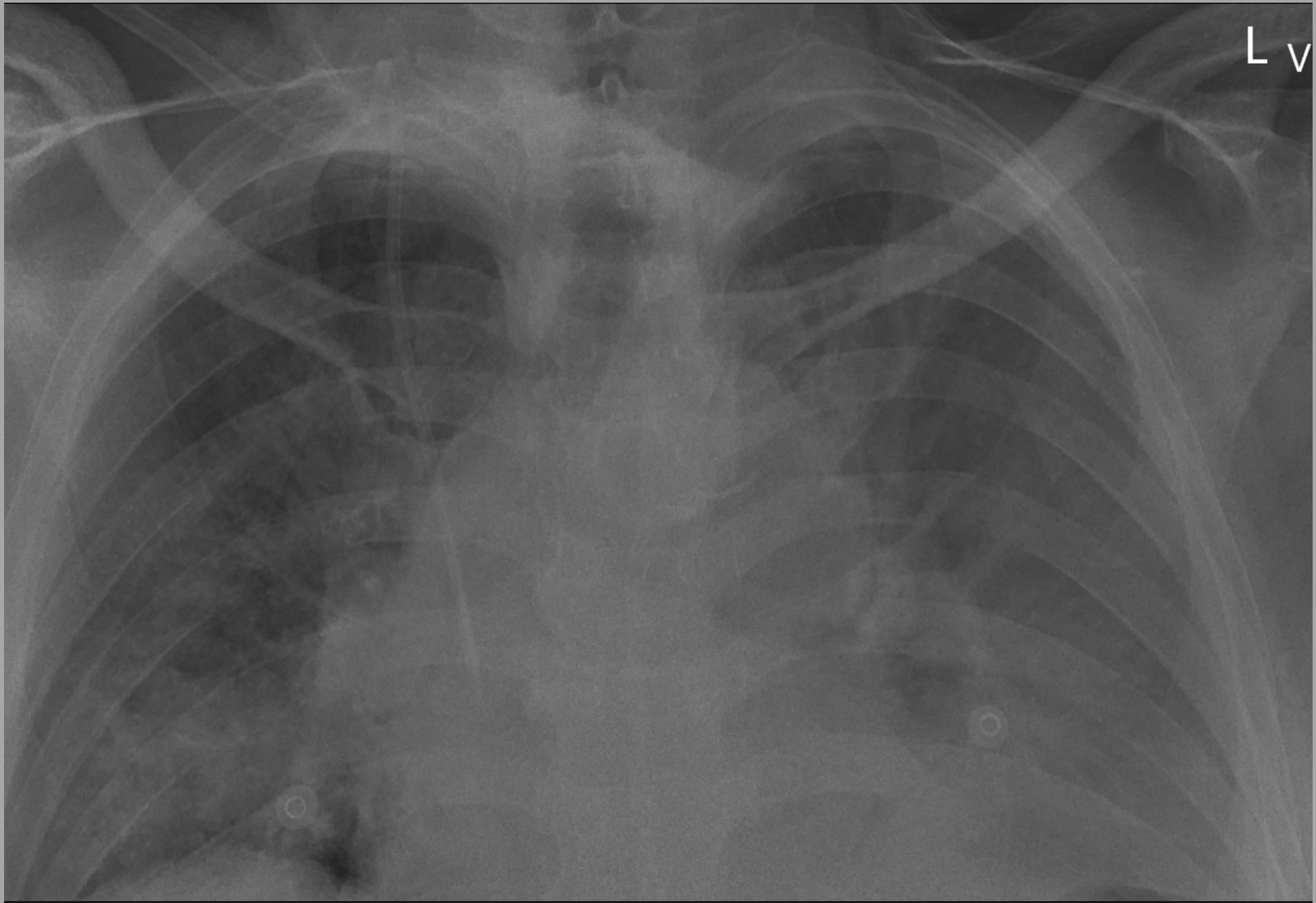
*** None



12/09/2022 17:37:08

*** None





Tx ledviny a slinivky

- krátkodobý CŽK
perioperačně
terapie komplikací

MVT, UTx

Komplikace tx pacientů
- výběr katetru dle stavu

Lenka, 45 let

DM1T v HD programu, zvažována tx ledviny a slinivky

- 2x založení AVF na LHK – nefunkční, trombotické komplikace
- 5x PermCath – katetrové sepse, bilat. stenózy
- 2021 AVF na PHK - neoptimální, PTA v. brachicephalica l.dx. neúspěšná
- 2021 PermCath (č. 6) zleva - po zavedení syndrom HDŽ, PTA v. brachicephalica l.sin.
- hospitalizace v IKEM - dle USG trombóza kolem katetru, infekční komplikace exit site (*S. aureus* z okolí i v HK) - katetr ex
- žádost o založení nového HD vstupu

Lenka, 45 let

- 3-cestný HD katetr 30 cm do VF l.sin.
- + doporučujeme
- dále ATB, antikoagulace v terapeutickém rozmezí
- screening nosičství *S. aureus*
- konzultace imunologa – imunomodulace/terapie imunodeficitu
- konzultace hematologa – vyloučení prokoagulačního stavu
- konzultace intervenčního radiologa – další pokus o PTA VBC l.dx.

Lenka, 45 let

Výsledky

- *S. aureus* – axily, třísla, vlasová hranice → lokální dekolonizace
 - vyloučen primární imunodeficit, zahájena imunomodulace bakteriálním lyzátem (dle efektu event. IVIG, autovakcína)
 - nelze vyloučit LA → nastavení peritransplantační tromboprolaxe
 - úspěšná PTA a stent do VBC l.dx. → naděje pro AVF na PHK
-
- po 13 dnech propuštěna do ambulantní péče
 - 2/2022 pravidelná HD přes funkční AVF

Tunelizovaný HD katetr

Ošetřovatelský záznam

	TK	pulz	hmotnost	Qb	Vp	Ap	nastavená UF	splněná UF
před	116/60	87 /min					3300 ml	
0h				180 ml/min	60 mmHg	-70 mmHg		
po								2690 ml

28 cm
2. den

Ošetřovatelský záznam

	TK	pulz	hmotnost	Qb	Vp	Ap	nastavená UF	splněná UF
před	130/63	100 /min					300 ml	
2h				220 ml/min	80 mmHg	-70 mmHg		
po	131/64	97 /min						0 ml

35 cm
33. den

monitorace FF zajištěna na KARIP, v úvodu podán LMWH 0,4 ml i.v. ,
21:30 kontrolní K*: 4,0 mmol/l
HD ukončena bez komplikací

Tunelizace – „z vitální indikace“



Není tunel jako tunel...



PICC

- zavedení bez korekce stavu koagulace (PCC, trombocyty)
- pacienti v intenzivní péči
- hospitalizovaní pacienti před tx jater
- možnost ambulantní léčby s ponechaným katetrem
- ambulantní sledování (odběry)

Dlouhodobé vstupy

- port k léčbě onkologických pacientů (NÚ IS)
- port k opakovaným odběrům
- PICC-port jako „vstupenka k tx“
 - Pavel, 50 let – polycystóza jater k tx, po implantaci stentgraftu pro AAA, nelze provést kontrolní CT AG pro vyčerpaný povrchový žilní systém – zastaven předtx program, 10/2019 PICC-port a 4/2020 tx jater, pravidelné odběry při ambulantních kontrolách

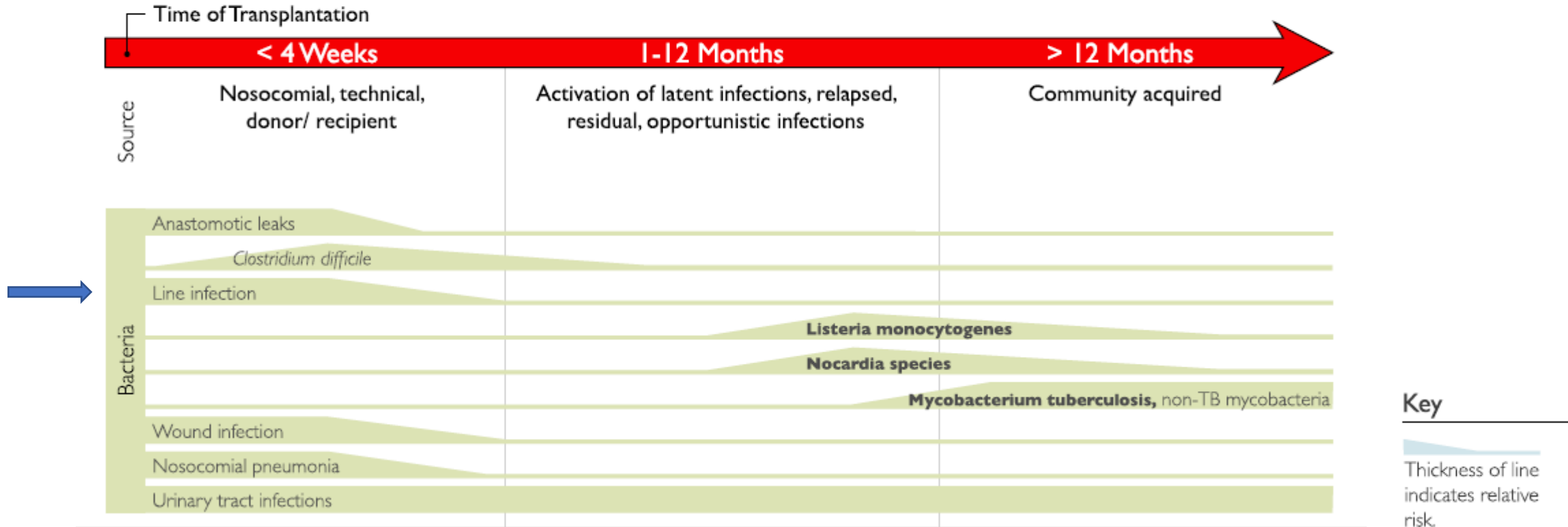
Vstupy a infekce u imunosprimovaných



Infekce po tx

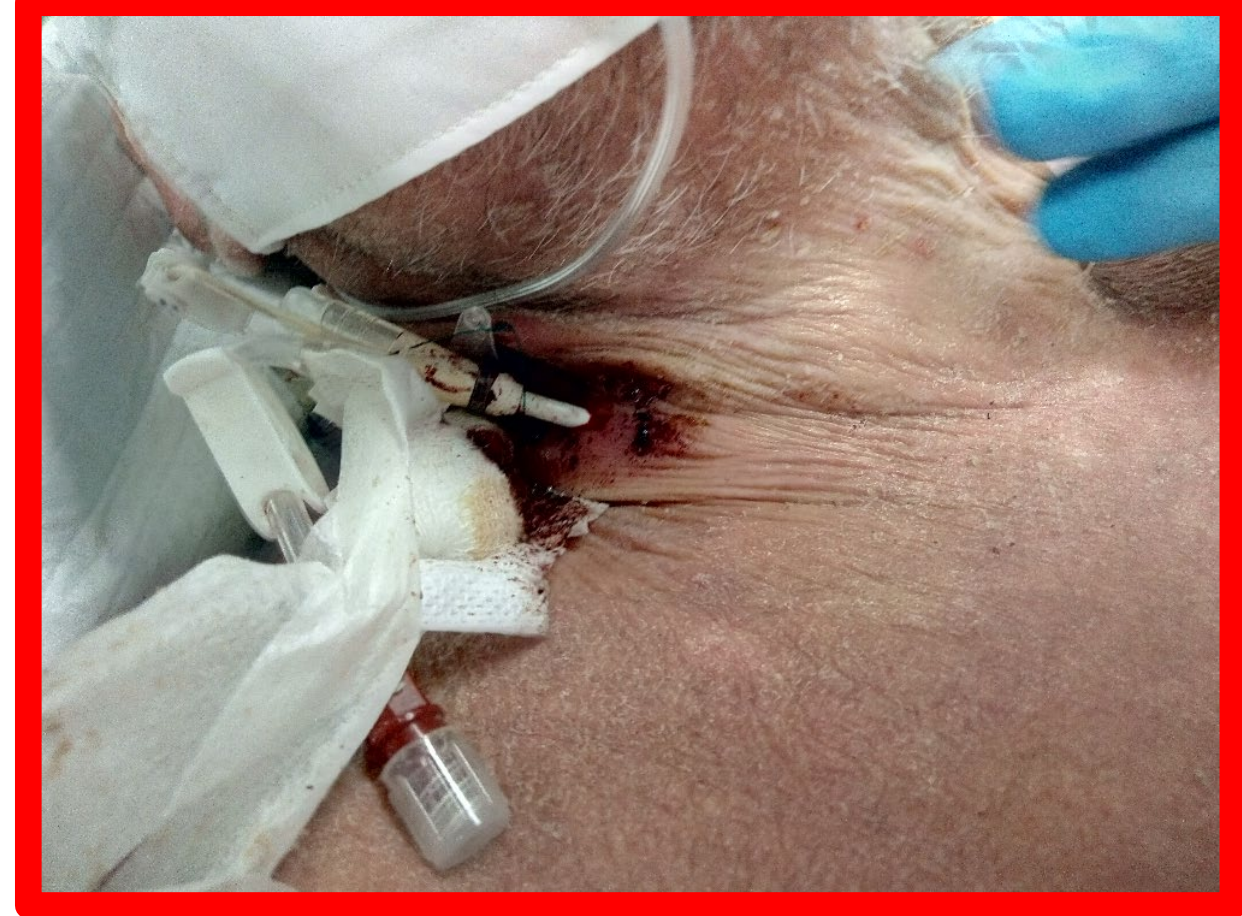
- infekční komplikace patří k hlavním příčinám morbidity a mortality pacientů po orgánových tx
- zvažování při změně klinického stavu i v případě absence běžných známek infekce

Timeline of Common Post-Transplant Infections



Vstupy a infekce

- snaha o maximální snížení rizika infekce – *ZIM, USG, fixace, převazy, ...*



Tunelizovaný vstup a infekce

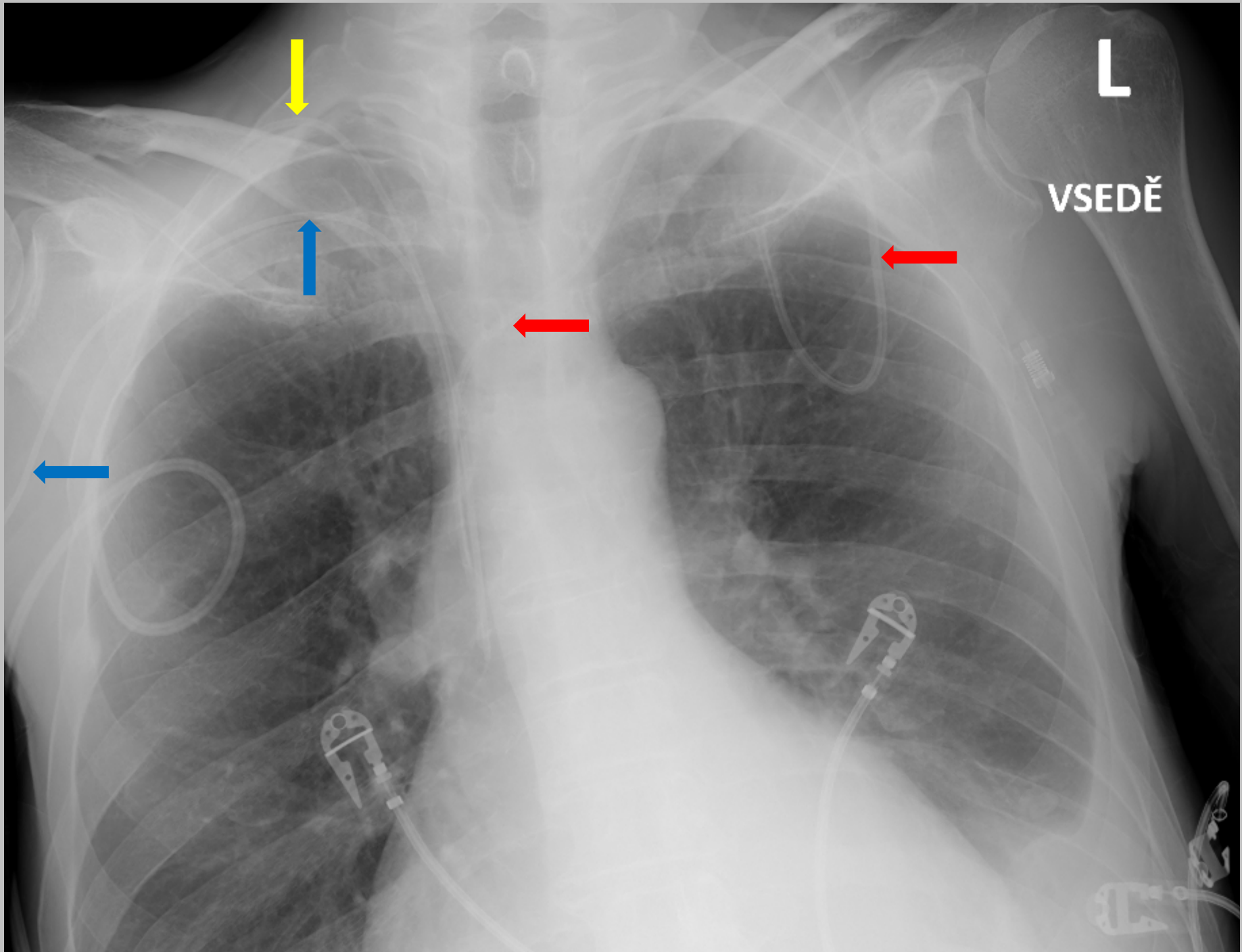
Pavel, 44 let – Gardnerův syndrom

19.5.2021 transplantace tenkého střeva

Broviac, krátkodobé CŽK k výkonu

Pooperační komplikace – infekce, rejekce

- 2.6. PICC zprava
- 2.7. tunelizovaný 7 F CŽK zleva



Tunelizovaný vstup a infekce

Transplantace tenkého střeva 19.5.2021

- elevace CRP a PCT, zdroj neznámý
 - HK opakovaně negativní
 - přesto v podezření vstupy
- 24.7. tunelizovaný CŽK ex pro „tunelitidu“
- 28.7. PICC ex
- Broviac dále a krátkodobý CŽK

Typ vzorku: Centrální žilní katetr . vena jugularis sin.

Komentář: Hospitalizován od 03/06/2021, vena jugularis sin.

Kultivace na vláknité houby

Nález: Negativní

Aerobní kultivace a identifikace#

Nález: Negativní

Aerobní kultivace a identifikace po pomnožení#

Nález: Negativní

Kultivace na kvasinky

Nález: Negativní

Typ vzorku: Centrální žilní katetr . PICC

Komentář: Hospitalizován od 03/06/2021, PICC

Aerobní kultivace a identifikace#

Nález: Negativní

Aerobní kultivace a identifikace po pomnožení#

Nález: Negativní

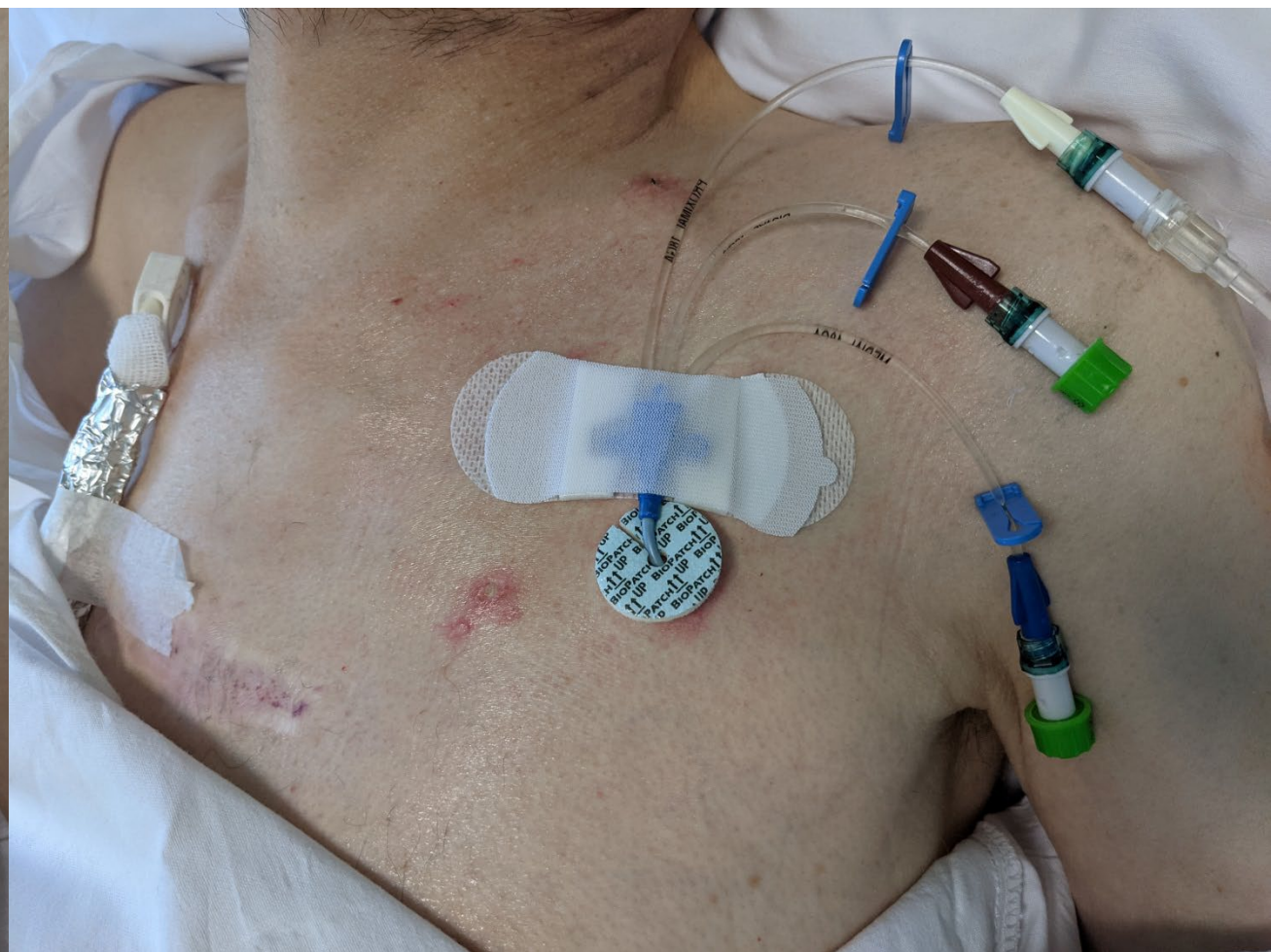
2021												
3.8.	2.8.	1.8.	31.7.	30.7.	29.7.	28.7.	27.7.	26.7.	25.7.	24.7.	23.7.	

Biochemie P/S													
CRP	[mg/l]	248.9	253.5	159.7	202.0	168.2	66.6	35.2	55.4	117.0	186.4	102.1	38.4
Prokalcitonin	[µg/l]	3.98	4.84	4.92	6.93	8.50	1.06	0.53	0.66	...	1.18	0.91	0.66

Tunelizovaný vstup a infekce

Transplantace tenkého střeva 19.5.2021

- 6.8. rejekce, výkon v dutině břišní k ošetření zdroje infekce
- trvá potřeba žilního vstupu
- 13.8. nový tunelizovaný CŽK
- 6.10. nový PICC



Typ vzorku: Stěr/Výtěr rána okolí CŽK

Komentář: Stěr/Výtěr : prosím i kultivaci na candidy, Hospitalizován od 30/08/2021, okolí CŽK

Aerobní kultivace a identifikace#

Nález: Negativní

Aerobní kultivace a identifikace po pomnožení#

Nález: Negativní

Kultivace na kvasinky

Nález: Negativní

Střednědobé vstupy u transplantovaných?

- ANO – ideálně zvažovat s každou kanylací, „čím dřív, tím líp?“
- ANO – vhodné i v intenzivní péči
- postupně prodlužujeme interval používání
- náklady
- ošetřování

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
		ročník	lumen	F	délka	AGB	fixace	tx (org)	tx (dat)	in	ex	ex (?)	Σ (den)	Σ (týden)	konec	okolí/HK	
4																	
5	1	1983	3	7	20	A	GL	MVT	03.05.2018	26.02.2019	12.03.2019	ukončení léčby	14	2	neg		
6	2	1950	3	7	20	A	GL	ledvína	17.05.2016	30.04.2019	15.05.2019	ukončení léčby	15	2	neg		
7	3	1953	2	13,5	35	N	GL	ledvína	09.06.2010	26.12.2019	28.01.2020	překlad s katetrem	33	5			
8	4	1939	3	7	20	A	GL	N	N	12.08.2020	27.08.2020	exitus	15	2	0		
9	5	1991	2	13,5	28	N	GL	játra	15.08.2020	31.08.2020	26.10.2020	ukončení léčby	56	8	S. koag. neg. pod 10 kolonií	16.9. HK neg	
10	6	1975	2	13,5	35	N	GL	játra	07.06.2014	08.09.2020	28.10.2020	(+)	50	7	0	14.10. HK neg	
11	7	1969	3	7	20	A	GL	N	N	09.09.2020	24.09.2020	katetr. sepse?	15	2	0	23.9. HK neg	
12	8	1980	2	13,5	35	N	GL	N	N	20.09.2020	02.10.2020	dysfunkce	12	2			
13	9	1980	3	7	20	A	GL	N	N	02.10.2020	06.10.2020	exitus	4	1			
14	10	1952	3	7	30	A	GL	N	N	04.12.2020	24.12.2020	exitus	20	3		22.12. HK neg	
15	11	2018	1	4	26	N	SC	játra	15.12.2020	13.01.2021	13.01.2021	překlad s katetrem	0	0			
16	12	1964	3	7	30	A	GL	N	N	21.01.2021	30.01.2021	exitus	9	1	0		
17	13	1965	3	7	30	A	GL	N	N	26.01.2021	12.03.2021	ukončení léčby	45	6	neg		
18	14	1955	3	7	20	A	GL	N	N	05.02.2021	26.02.2021	exitus	21	3			
19	15	1955	2	13,5	35	N	GL	N	N	05.02.2021	19.02.2021	dislokace	14	2			
20	16	1948	3	7	30	A	GL	N	N	16.02.2021	19.02.2021	překlad s katetrem	3	0			
21	17	1950	3	7	30	A	GL	N	N	23.02.2021	02.04.2021	ukončení léčby	38	5			
22	18	1954	3	7	20	A	GL	N	N	09.04.2021	08.05.2021	výměna za PICC	29	4	neg		
23	19	1976	3	7	30	A	GL	játra	02.04.2021	13.04.2021	14.05.2021	výměna za PICC	31	4	0	10.5. O neg	
24	20	1976	2	13,5	25	N	GL	játra	02.04.2021	13.04.2021	14.06.2021	výměna za PC	62	9	0	14.5. O neg	
25	21	1962	2	13,5	35	N	GL	játra	24.03.2021	16.04.2021	25.06.2021	překlad s katetrem	70	10			
26	22	1983	2	11	25	N	GL	játra	27.04.2021	23.04.2021	03.06.2021	ukončení léčby	41	6	0		
27	23	1956	2	13,5	35	N	GL	N	N	28.04.2021	01.05.2021	ex pacientem	3	0			
28	24	1956	2	13,5	28	N	GL	N	N	04.05.2021	10.06.2021	exitus	37	5			
29	25	1953	3	7	30	A	GL	játra	07.01.2021	09.06.2021	21.06.2021	ukončení léčby	12	2			
30	26	1981	3	7	30	A	GL	N	N	29.06.2021	13.07.2021	exitus	14	2			
31	27	1977	3	7	30	A	GL	MVT	19.05.2021	02.07.2021	24.07.2021	infekce okolí?	22	3	neg	24.7. HK neg	
32	28	1947	2	13,5	28	N	GL	játra	26.07.2021	09.07.2021	30.07.2021	ukončení léčby	21	3	0		
33	29	1964	3	7	30	A	GL	MVT	01.07.2021	14.07.2021	25.08.2021	výměna	42	6	neg	19.8. O neg	
34	30	1984	3	7	30	A	GL	N	N	26.07.2021	21.08.2021	ukončení léčby	26	4	neg		

Střednědobé vstupy u transplantovaných?

- PICC 😊
- tunelizované katetry
 - 79 pacientů / 38 po tx
 - konec katetru – 1x *S. hominis*, 1x *Staphylococcus koag. neg.*, 1x *S. haemolyticus*
→ pacienti bez známek CRBSI
 - ztráty z evidence – překlad, ex na jiném pracovišti
 - min: 3 dny (ex pacientem), 4 dny (exitus)
 - max: 142 dní (bez tx), 70 dní (tx jater)

Děkuji za pozornost

a

kolegyním za skvělou spolupráci