

Plicní arteriální hypertenze Přišel-viděl-odešel



Dagmar Hetclová, Karolína Kubová

1. Interní klinika kardiologická, FN Olomouc

Plicní arteriální hypertenze

- Vzácné nevyléčitelné onemocnění
- Definované hemodynamicky zvýšením středního tlaku v plicnici nad 20 mmHg, plicní rezistencí nad 2 WU
- Prevalence udávána v rozmezí 15 – 50 případů na 1 milion obyvatel
- Příznaky – dušnost, únava, otoky = **výrazné snížení kvality života**
- Přežívání neléčených pacientů ve funkčním stadiu NYHA/WHO III je 2,8 let
- Přežívání u léčených pacientů – ve 3 letech 67%

Tab. 3 Parametry neinvazivního modelu pro stratifikaci rizika plicní arteriální hypertenze během sledování po zahájení iniciační terapie

Parametr	Nizké riziko	Nížší střední riziko	Vyšší střední riziko	Vysoké riziko
Funkční třída	NYHA I, II		NYHA III	NYHA IV
Vzdálenost při testu šestiminutovou chůzí (m)	> 440	320-440	165-319	< 165
BNP (ng·L ⁻¹)	< 50	50-199	200-800	> 800
NT-proBNP (ng·L ⁻¹)	< 300	300-649	650-1 100	> 1 100

BNP - natriuretický peptid typu B; NT-proBNP - N-terminální fragment natriuretického propeptidu typu B; NYHA - New York Heart Association

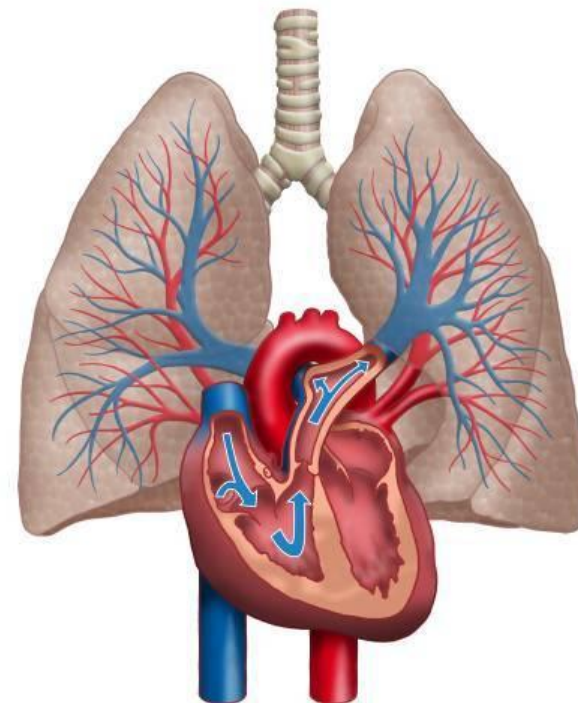
PAH – etiologie, patogeneze

- **Idiopatická, hereditární** PAH (43%)
- PAH indukovaná **abúzem některých látek** (anorektika, kokain, amfetamin, metamfetamin)
- PAH u nemocných se **systémovými onemocněními pojiva** (15-20%)
- PAH u **vrozených srdečních vad**
- PAH při **jaterních** onemocněních
- PAH u **HIV** infekce (u 0,5%)

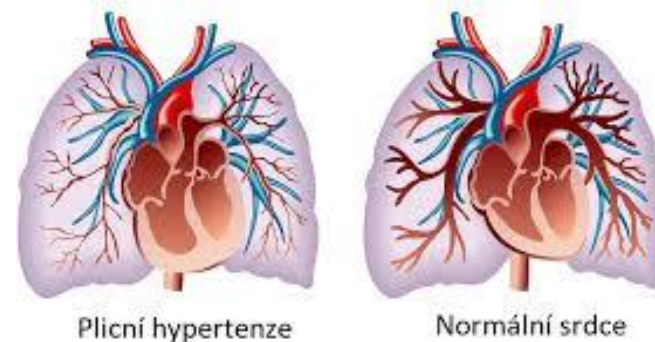


PAH

- Snížení dilatační kapacity plicních cév
- Zesílení stěny plicnice
- Ztížení funkce pravé komory
- Hypertrofie pravé komory
- Pravostranné srdeční selhání



Plicní hypertenze



Symptomy PAH

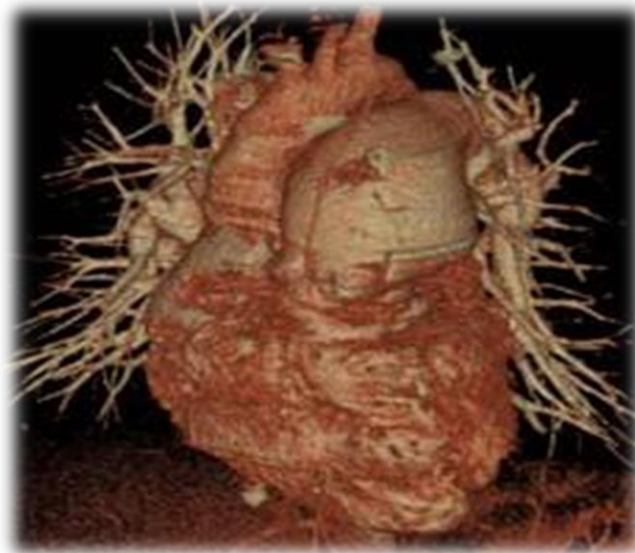
- **Dušnost – 98%**
- Únavnost – 73%
- Bolest na hrudi – 47%
- Synkopy – 41%

(MUDr.P.Jansa, Interní medicína pro praxi/2009/11)

Klasifikace NYHA		
Třída I		Bez omezení činnosti. Každodenní námaha nepůsobí pocit vyčerpání, dušnost, palpitace nebo anginu pectoris.
Třída II		Menší omezení tělesné činnosti. Každodenní námaha vyčerpává, způsobuje dušnost, palpitace nebo anginózní bolest.
Třída III		Značné omezení tělesné činnosti. Již nevelká námaha vede k vyčerpání, dušnosti, palpitacím nebo anginózním bolestem. V klidu bez obtíží.
Třída IV		Obtíže při jakékoliv tělesné činnosti jsou invalidizující. Dušnost, palpitace nebo anginózní bolest přítomny i v klidu.

PH – vyšetřovací metody

- Echokardiografie
- EKG, laboratorní vyšetření
- RTG hrudníku
- Ventilační a perfúzní scintigrafie plic
- CT angiografie
- Konvenční angiografie plicnice
- MR
- Funkční vyšetření plic
- Polysomnografie
- Pravostranná srdeční katetrizace (test vazoreaktivity)
- Koronární angiografie
- Test šestiminutovou chůzí



Léčba PAH

- **Režimová opatření** (fyzická zátěž dle tolerance, očkování proti chřipce, těhotenství kontraindikováno aj.)
- **Podpůrná léčba** (diuretika, oxygenoterapie, chronická antikoagulační léčba)
- **Specifická vazodilatační terapie** (p.o., s.c., i.v.)
- **Transplantace plic**



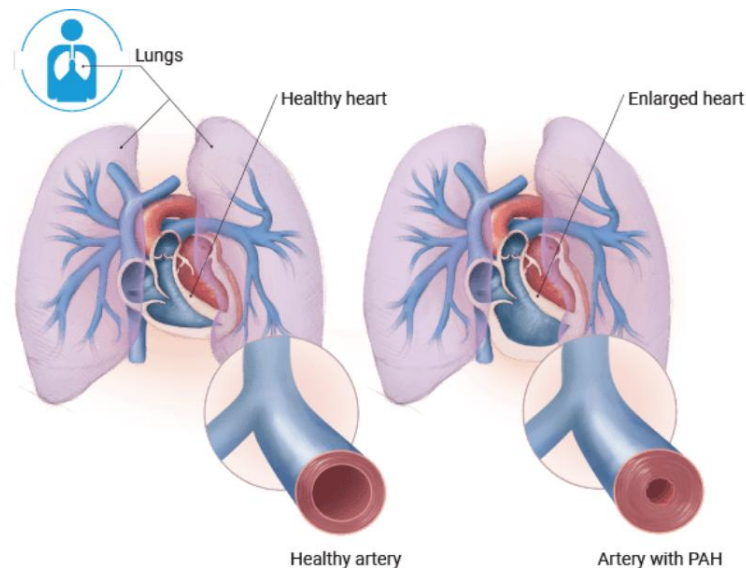
1. PŘÍŠEL

- Pacient odeslaný do centra ze spádové nemocnice, kardiologa - *dušnost, bolest, únava, otoky....*
- Diagnostika
- Stanovení následné terapie



Diagnostika PAH

- Echokardiografie
- **EKG, laboratorní vyšetření**
- RTG hrudníku
- Ventilační a perfúzní scintigrafie plic
- CT angiografie
- Konvenční angiografie plicnice
- MR
- Funkční vyšetření plic
- Polysomnografie (předchází ApneaLink)
- **Pravostranná srdeční katetrizace (test vazoreaktivity)**
- Koronární angiografie
- **Test šestiminutovou chůzí - 6MWT**



6MWT



FAKULTNÍ NEMOCNICE OLMOUC
I. P. Pavlova 185/6, 779 00 Olomouc
☎ + 420 588 441 111, e-mail: info@fnol.cz

DOPORUČENÝ LÉKAŘSKÝ POSTUP A STANDARD č. DLPS-L023-1IK-014

Standard pro 6minutový test chůze

2. vydání ze dne: 28. 2. 2018
Účinnost od: 28. 2. 2018

☐ všeobecný DLPS	☒ klinický
☒ vlastní DLPS	pro pracoviště: I. Interní klinika - kardiologická
☐ převzatý DLPS	zdroj převzatého DLPS včetně el. odkazu:

	Jméno	Funkce
Odborný garant	doc. MUDr. Martin Hutýra, Ph.D.	lékař
Oponent (přezkoumavatel)		
Schválil	prof. MUDr. Miloš Táborský, CSc., MBA, FESC, FACC	přednosta I. Interní kliniky- kardiologické

Není-li tento výtisk na první straně opatřen originálními podpisy, je NEŘÍZENOU KOPIÍ.
Strana: 1/4



Standard pro 6minutový test chůze

(Doporučený lékařský postup a standard č. DLPS-L023-1IK-014,
2. vydání ze dne 28. 2. 2018)

Hodnocení terapeutických zásahů (včetně operačních) u pacientů s bronchiálním astmatem, CHOPN, cystickou fibrózou, plicní hypertenzí.

Hodnocení prognózy u pacientů s CHOPN, primární plicní hypertenzí.

3.1.2 Kontraindikace:

Nestabilní AP v posledním měsíci, AIM v posledním měsíci, ischemické změny na klidovém EKG, TK vyšší než 180/100, tepová frekvence vyšší než 120/min, závažné arytmie.

3.1.3 Realizace výkonu:

a) Příprava pacienta

Kontrola kontraindikací, vhodného oblečení pacienta k testu, pacient vsedě v klidu před testem alespoň 10 minut, v klidu změřen TK, P, SpO₂, zhodnocení míry dušnosti a únavy na Borgově škále.

b) Vlastní provedení testu

Postavení pacienta na startovací čáru.

Informovat pacienta o náplni testu - chodit co nejrychleji po vymezené trase po dobu 6 minut. Po 6 minutách se test ukončuje. Po ukončení změřit TK, P, SpO₂, zhodnocení míry dušnosti a únavy na Borgově škále. Spočítáme celkovou dobu, kterou pacient urazil za stanovenou dobu a spočítat počet zastávek.

Možnosti provedení testu

Test se provádí v oddělení kardiologie a vybavení pro kardiopulmonální resuscitaci.

Test se provádí v oddělení kardiologie.

Předpoklady personálu

Test provádí lékař nebo všeobecná nebo praktická sestra.

Technické vybavení

Test se provádí na chodbě, předem definovaný koridor pro chůzi dlouhý 40 metrů.

Test se provádí v oddělení kardiologie.

Test se provádí v oddělení kardiologie.

Postup při výkonu

Předem definovaný test se provádí do Fm-L009-040-1IK-016 6minutový test chůze. Míra dušnosti pacienta se hodnotí dle Borgovy škály, která je součástí uvedeného Fm-L009-040-1IK-016.

Pravomoci a odpovědnosti

Test stanovuje specifické pravomoci a odpovědnosti.

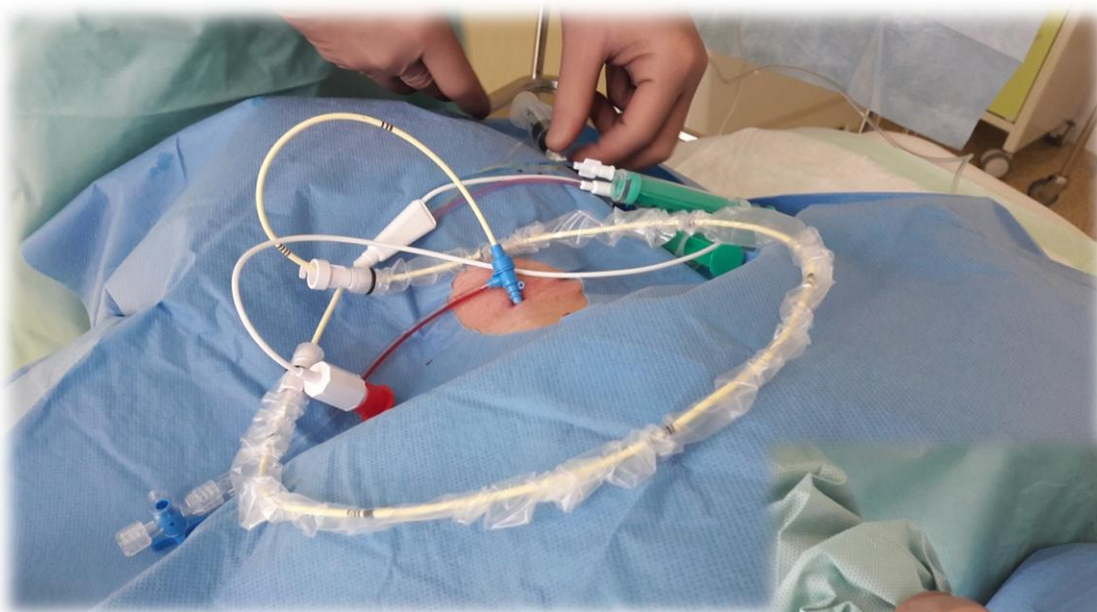
Garanti

Test stanovuje další odborné guaranty.

Není-li tento výtisk na první straně opatřen originálními podpisy, je NEŘÍZENOU KOPIÍ.
Strana: 3/4



Pravostranná katetrizace





73

-?-

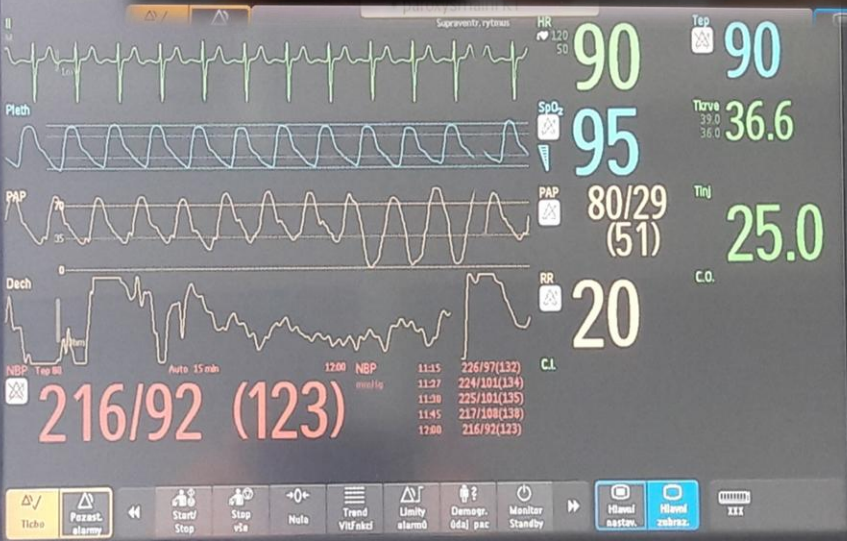
15

128/54 (77)

77/33 (50)

35.9

19.3



Test vazoreaktivity

Unifikovaný štítek

Jméno a příjmení pacienta:
 Rodné číslo pacienta:
 Datum narození (není-li RČ) Kód ZP:
 Adresa trž. pobytu
 (případně jiná adresa):

Datum / čas:

kg

cm

Poznámka:

Kanylace PK:

☐ ano ☐ ne místo:
☐ modrý ☐ růžový ☐ zelený
 krytí: ☐ transparentní ☐ netransparentní
 uzavření: ☐ zátka ☐ PK EX

Kanylace arteriálního katétru:

☐ ano ☐ ne místo:
 krytí: ☐ transparentní ☐ netransparentní
 uzavření: ☐ zátka ☐ EX

Kanylace S.G. katétru:

typ: místo:
 krytí: ☐ transparentní ☐ netransparentní
 uzavření: ☐ zátka ☐ EX

Vstupní hodnoty:

PS	PK	AP	PCWP	CO/CI	TF	TK	SAT/DF

Poznámky:

Test vazoreaktivity:

Dávka	Čas	Infúze	SG katetr				Vitální funkce		Symptomy
ng/kg/min	↑ po 10 min	ml/h	PAP(mmHg)	PCWP	CO (l/min)	CI (CO/m2)	TK(mmHg) arteriální	Puls	
0				x	x	x			
2									
4									
6				x	x	x			
8									
10									
12									
klid				x	x	x			

x čas měření hodnoty PCWP, CO, CI

Návod podávání léčiva:

Příprava infuze:

Flofan 0,5mg prášek do 50 ml rozpouštědla, následně 10 ml roztoku přidat do 490 ml 1/1 FR do celkového objemu 500ml s koncentrací Flofanu (epoprostenol) 200ng/ml

Dávka Flofanu v ml/min = dávka v ng/kg/min x tělesná hmotnost v kilogramech/koncentrace roztoku – tedy 200ng/ml

Rychlost infuze v ml/hod (Infuzní pumpa B/Braun) = x60, navýšení dávky po 10 min dle tolerance

Měření PAP, PCWP, CO/CI: vstupně (0 ng/kg/min), při dávce 6 ng/kg/min, při ukončení testu (klid)

Měření arteriálního TK: kontinuálně

Odběry: ABR (CCX analyzátor) arteriální krev, PCWP, AP (plicnice), PK (pravá komora), PS (pravá síň), VCS

Kritéria positivity testu:

Pokles PAMP (střední tlak v plicnici) minimálně o 10 mmHg a současně pod 40 mmHg bez snížení CO/CI, absence nežádoucích účinků epoprostenolu, závažný pokles systémového tlaku.

Sledování ukončeno:

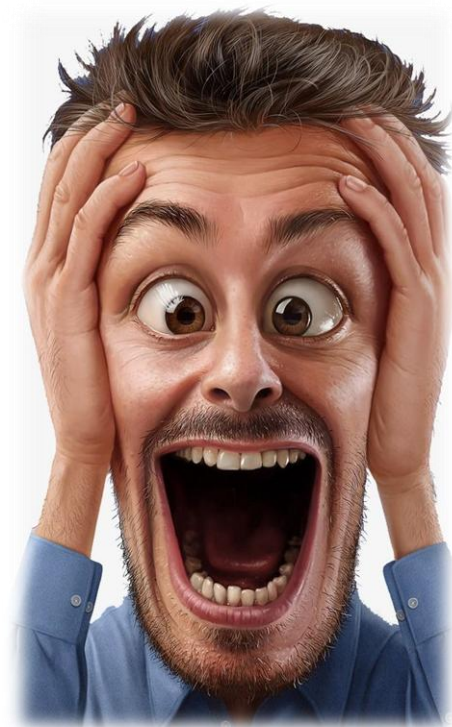
Datum / čas:	Jmenovka + podpis sestry předala:
☐ propuštění ☐ překlad	Jmenovka + podpis sestry převzala:

2. VIDĚL



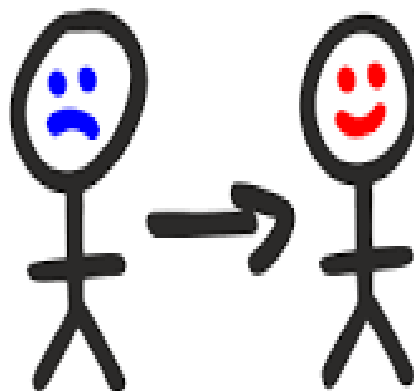
- Potvrzení diagnózy plicní arteriální hypertenze = šok
- Kolotoč otázek a odpovědí

- ✓ Zvládnou to?
- ✓ Kdo mě vše bude učit?
- ✓ Kdy a kde se vše budu učit?
- ✓ Jsem schopen to zvládnout, pochopit?
- ✓ Když léčbu odmítnu, zemřu, kdy?
- ✓ Co moje rodina, děti?
- ✓ Co práce?



Cíl léčby

Zlepšení symptomů a kvality života



Co poskytuje sestra při edukaci

- **Informace** – dle svých kompetencí o zdravotním stavu
- **Poučení** – o rizikových faktorech, komplikacích
- **Zkušenosti** – od jiných klientů
- **Edukační materiál** - naučné texty, brožury, video
- Získání **zručnosti** – naučení správné techniky
- **Rady a návody**

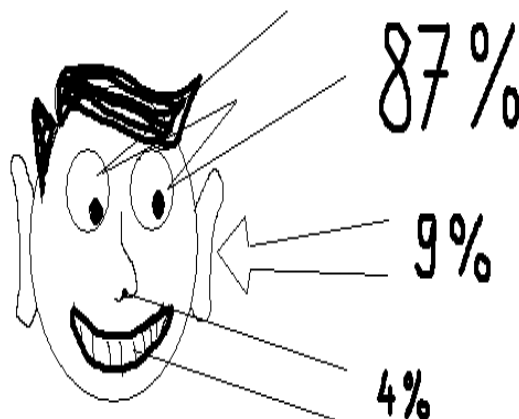


Jak s pacienty s PAH v centru pracujeme

- Při specifické léčbě (s.c., i.v.) seznámení se členy týmu (lékař, sestry, sestry PICC týmu, fyzioterapeut, případně nutriční terapeut)
- Edukace a nácvik přípravy léčiva, obsluhy pumpy, péče o invazivní vstup, zvládání bolesti
- 5-ti denní plán nácviku – vždy individuálně
- Edukace fyzioterapeutem – velmi důležitá aktivita

Nejdůležitější je edukace

- Přednáška
- Vysvětlování
- Demonstrace
- Rozhovor
- Cvičení



PRAKTICKÝ
PRŮVODCE

(NEJEN) PRO PACIENTY
S PLICNÍ HYPERTENZÍ



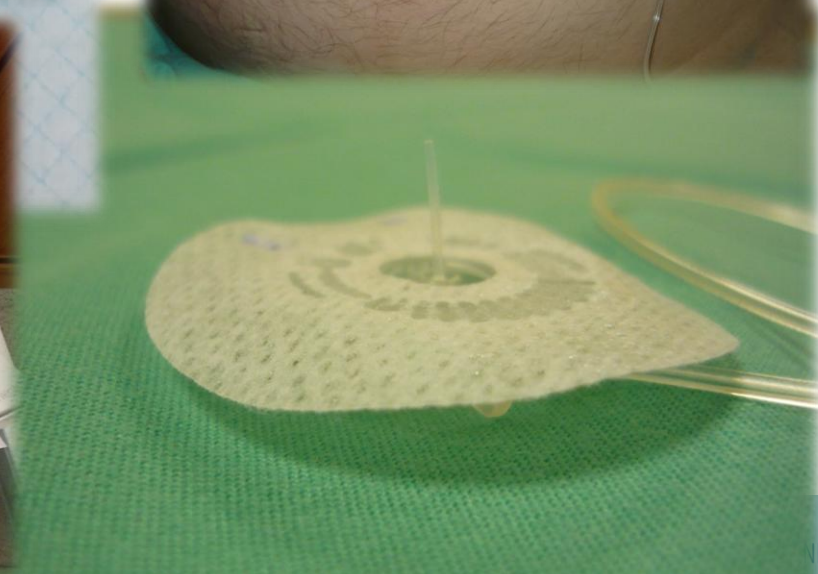
Zpětná vazba



**„Není důležité co bylo
řčeno, ale co bylo
pochopeno.“**



Watzlavick



Nejčastější komplikace podání léčiva S. C.

- Reakce v místě vpichu – bolestivost, zčervenání, otok
- Nechutenství
- Zvýšená četnost vyprazdňování stolice
- Bolest dolních končetin



Terapie i.v. (epoprostenol, treprostinil)

- Tunelizovaný katétr (Broviac)
- PICC
- Implantabilní pumpa (plnění pod skia kontrolou)



Terapie i.v. (epoprostenol, treprostinil)



Nejčastější komplikace i.v. terapie

- Kožní reakce na krytí
- Komplikace spojené s PICC
- Nechutenství
- Zvýšená četnost vyprazdňování stolice
- Bolest dolních končetin



3. ODEŠEL

- Propuštění do domácí péče individuálně
- Kontroly – první za 1 měsíc a dále není-li třeba každé 3 měsíce
- Nonstop možnost telefonické konzultace s proškoleným NZLP či centrem
- Velmi vítaná spolupráce s rodinou



Co bychom pro naše pacienty ještě rádi....

- Více prostoru na edukaci – chybí nám ruce a čas
- Přítomnost fyzioterapeuta na kontrolách – zhodnocení aktivit – plán aktivit (telemedicína)
- Setkání pacientů – předávání zkušeností – sdělování novinek – společná cvičení
- ✓ Spolupráce s psychologem



Děkujeme za pozornost

