

NIV a MPV ventilace u pacientů s nervosvalovými onemocněními: bezpečná varianta ventilační péče

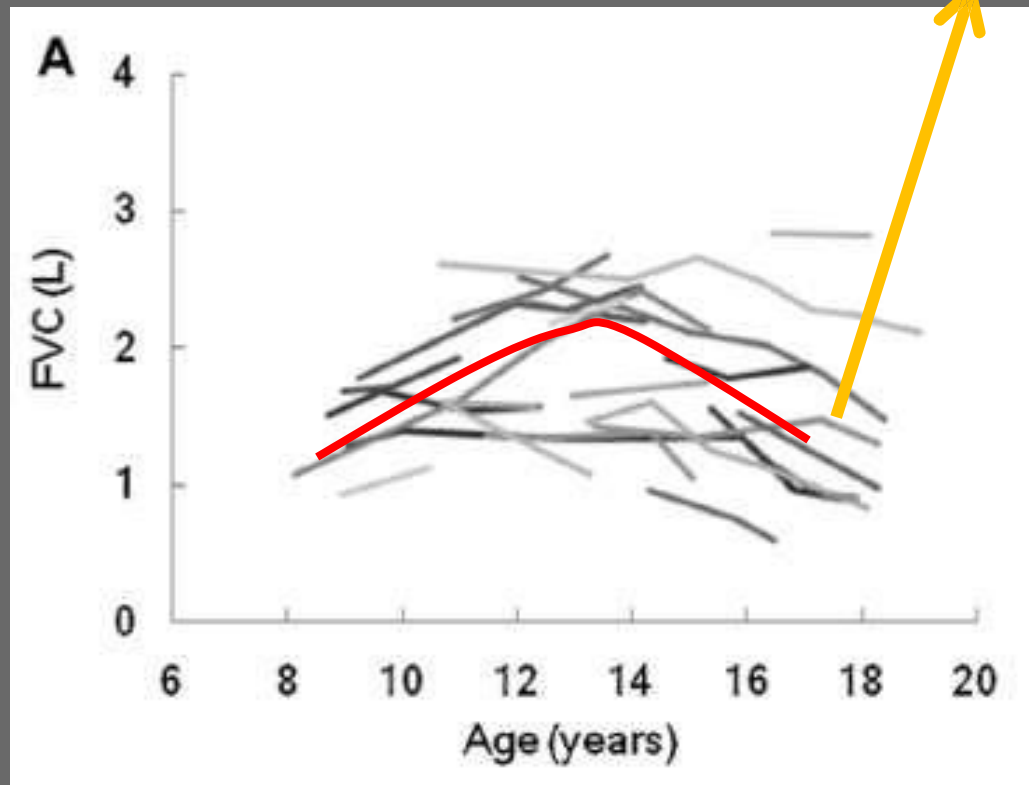


Michel Toussaint
ZH Inkendaal, Brusel,
BELGIE



Zhoršující se respirační funkce s progresí onemocnění: VC u DMD

Restrikční respirační nedostatečnost

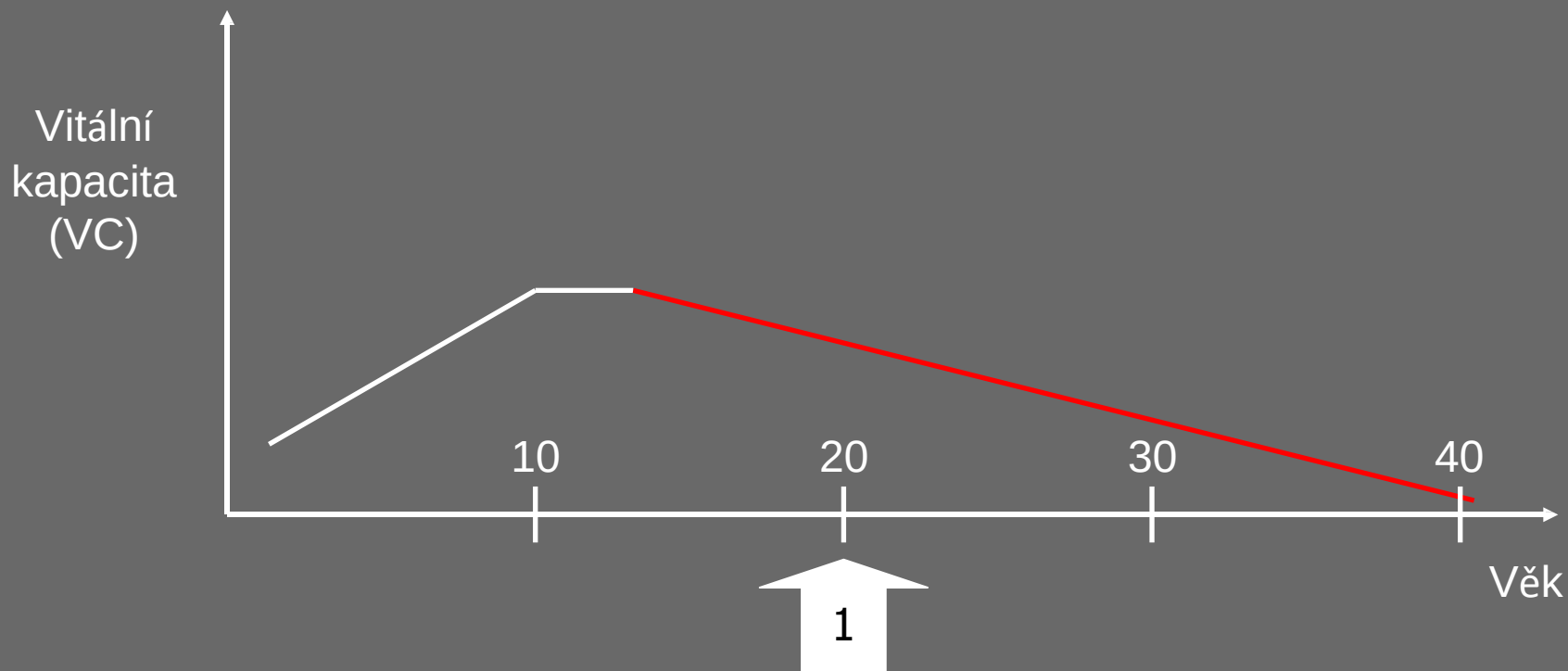


Khirani S et al.

Respiratory muscle decline in Duchenne Muscular Dystrophy.

Pediatr Pulmonol. 2014 May;49(5):473-81

Asistovaná ventilace, kdy?

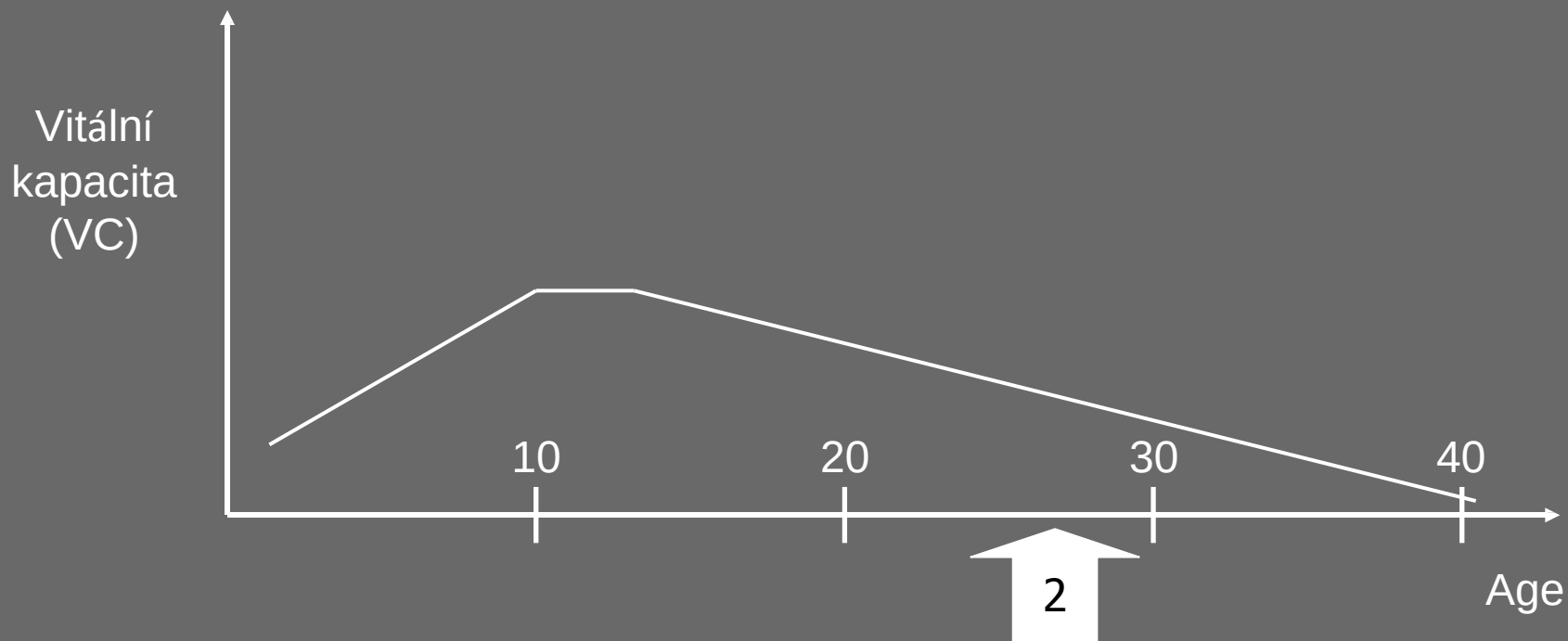


$VC < 1,82 \text{ L}$

Noční
NIV

*Toussaint M
CHEST
2007*

Asistovaná ventilace, kdy?



$VC < 0,68 \text{ L}$

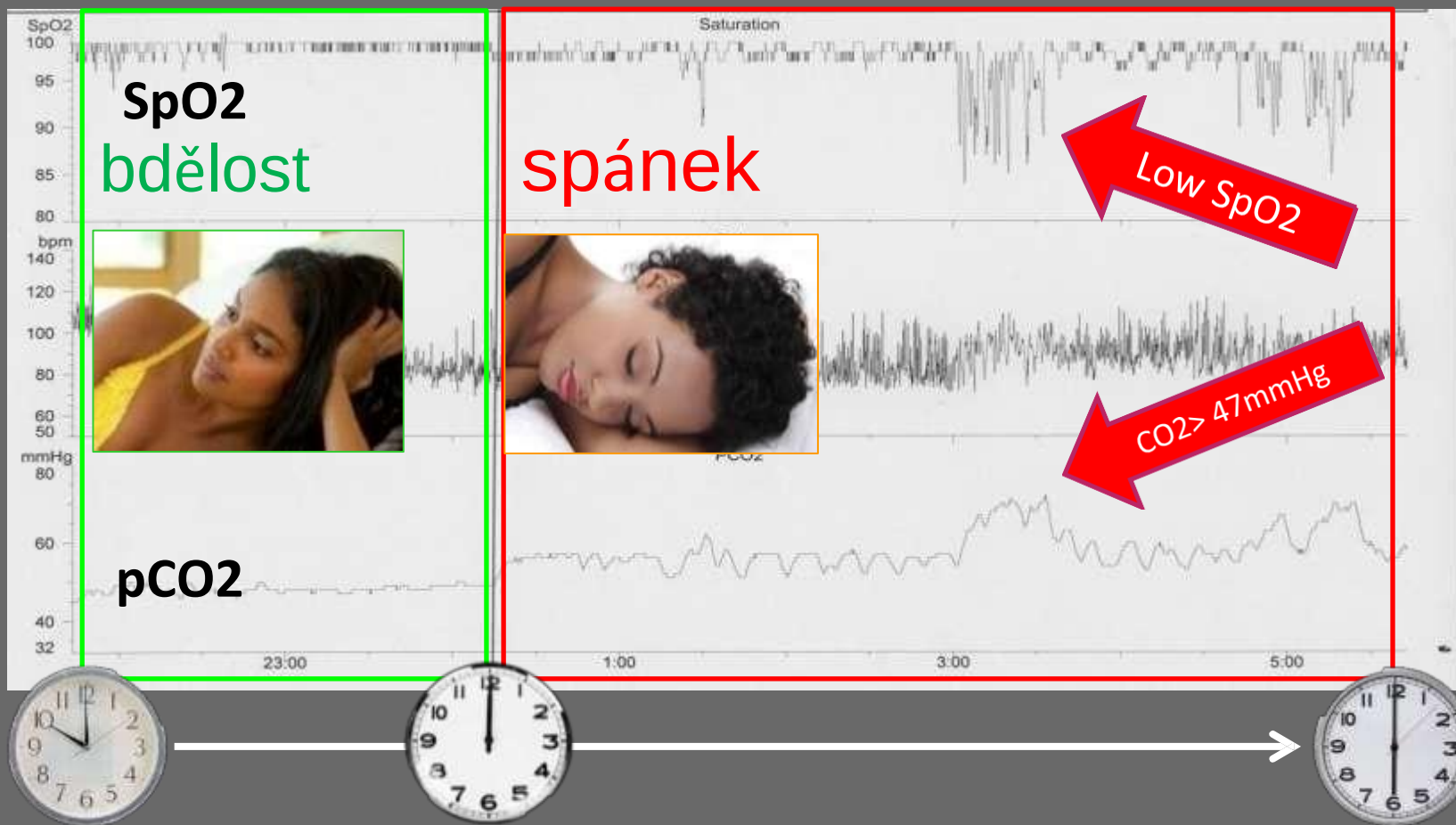
přidání
denní
ventilace

Toussaint M
CHEST
2007

Problém č. 1: dýchání

Abnormální dýchání v noci

Hypoventilace = indikace k mechanické ventilaci



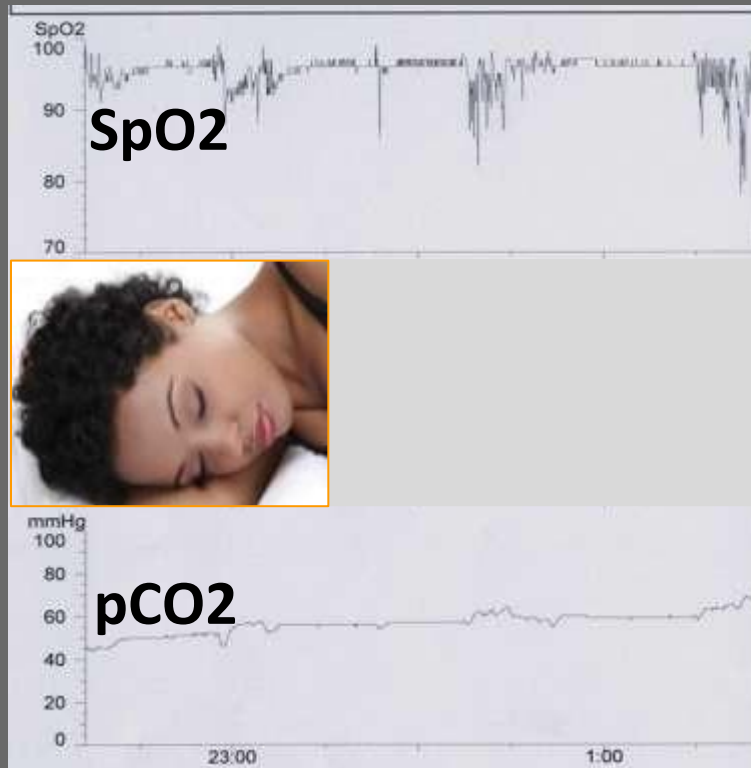
pCO₂-SpO₂ pomocí Tosca® během spánku

ušní snímač

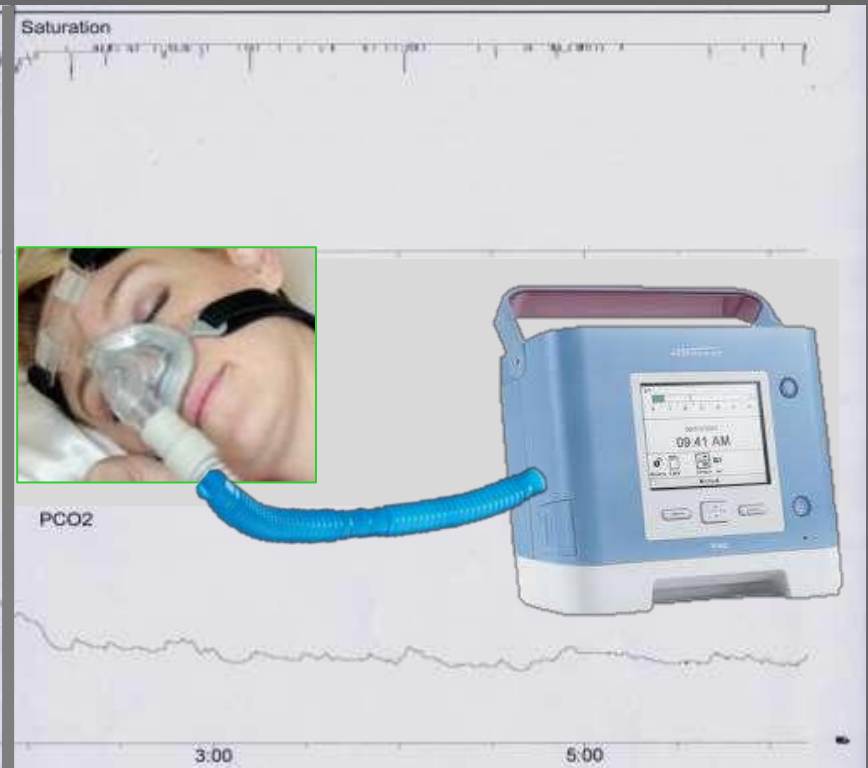


Cílem mechanické ventilace je zlepšit hypoventilaci: $p\text{CO}_2$ a SpO_2

Spánek bez ventilace



Spánek s ventilací



Noční hyperkapnie předchází denní hyperkapnii, ale děti s těžkými formami NS onemocnění mohou být závislé na ventilátoru 24/7 od narození.

Noční ventilace

- Zahajte noční NIV, jakmile je zaznamenána **noční hyperkapnie**
- Ideální je tlakově řízená **ventilace** s garantovaným objemem
- Preferovaným rozhraním je nosní maska

Ward et al. Thorax 2005

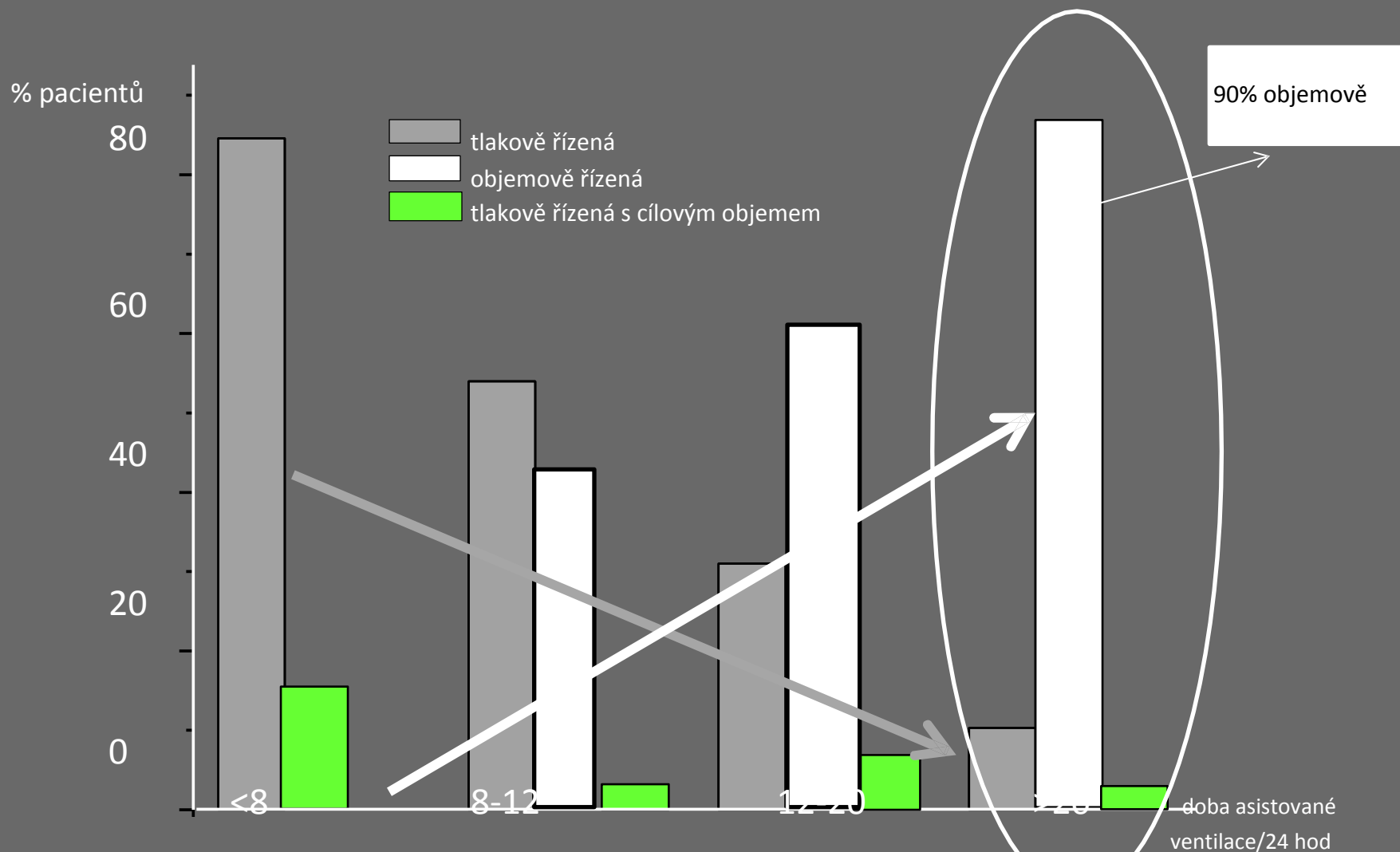
Denní ventilace

(přidaná k noční V)

- Zahajte denní NIV, jakmile pacienti začnou trpět **dušností ve dne**
- Lepší účinnost s objemově řízenými ventilátory
- Preferovaným rozhraním je mouthpiece (náustek)

Toussaint M. et al., Thorax 2008

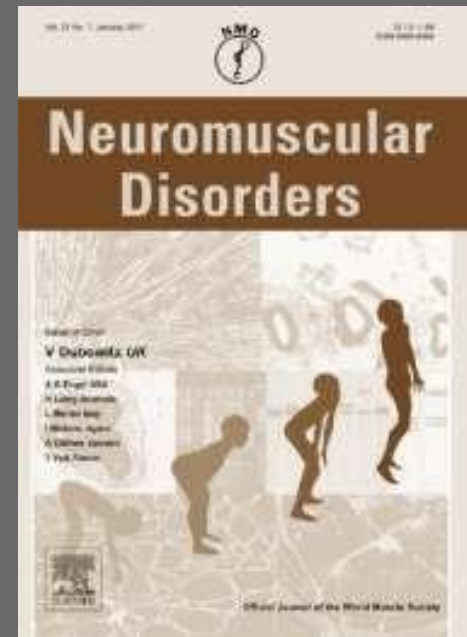
JAKÝ REŽIM VENTILACE?



F. Lofaso et « Centre d'Innovation Technologique » Garches (France) 2011-2012

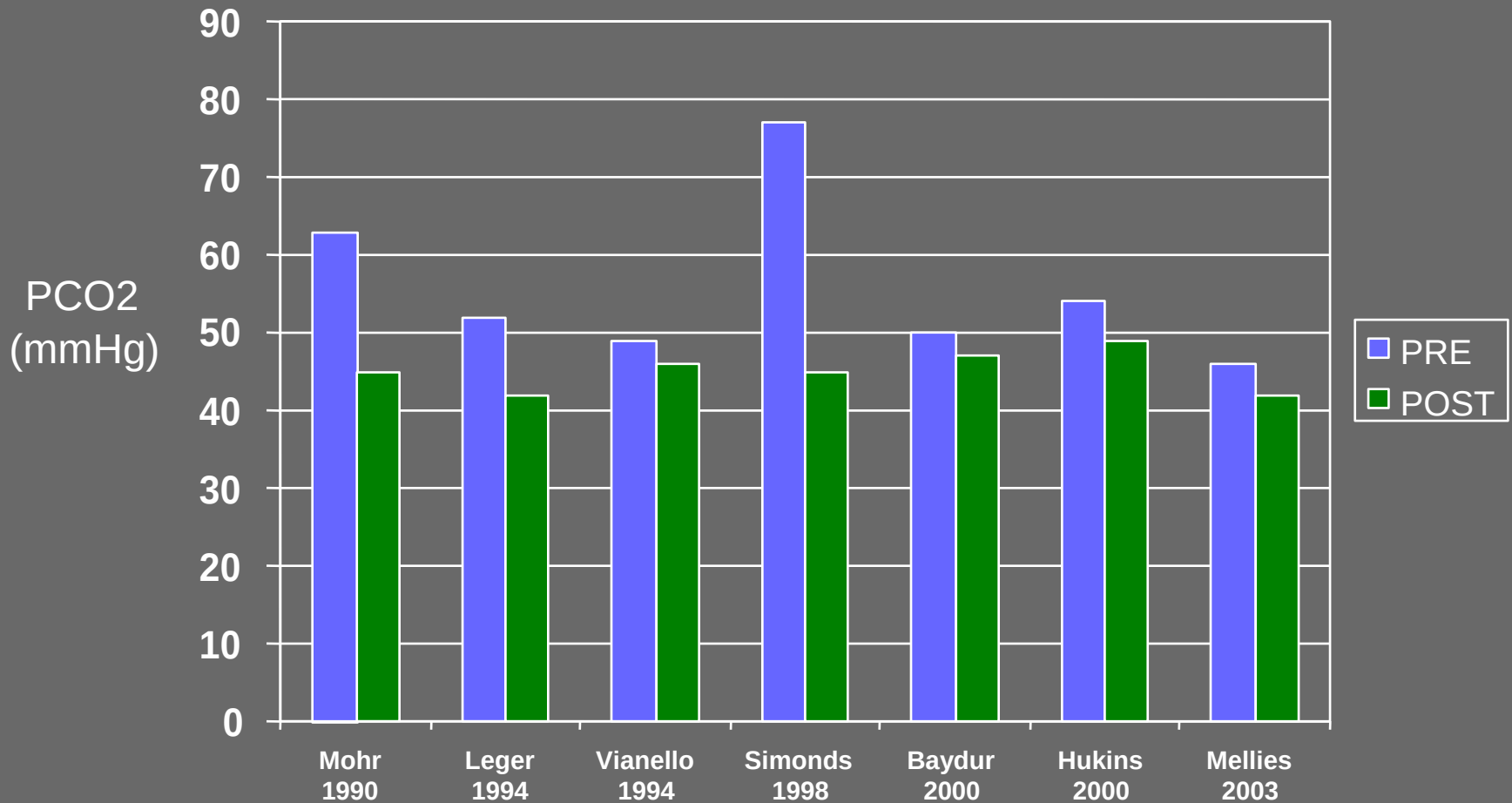
4 hlavní účinky NIV

1. ↑ krevní plyny
2. ↑ přežití
3. ↑ kvalita života
4. ↑ kvalita spánku

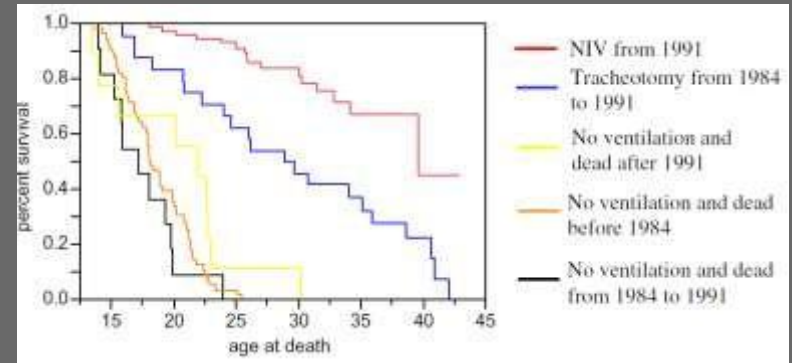




1. Krevní plyny (DMD)



2. Přežití (DMD)



- Předpokládá se, že NIV prodlužuje přežití o 5-15 let (1,2).
- *Naše skupina 2012*: nepublikovaná studie na >100 DMD naznačuje průměrné přežití 34 let
- *Kohler 2009*: průměrná pravděpodobnost dožití se 30 let byla 85 %, medián přežití byl 35 let (3)

1. Eagle M et al. *Neuromuscul Disord* 2002; 12: 926–29

2. Konagaya et al. *Rinsho Shinkeigaku* 2005; 45: 643–46

3. Kohler M et al. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry* 2009; 80: 320-325

Tip 1: Ideální poloha pro ventilaci

Managing Secretions: Oral Secretions

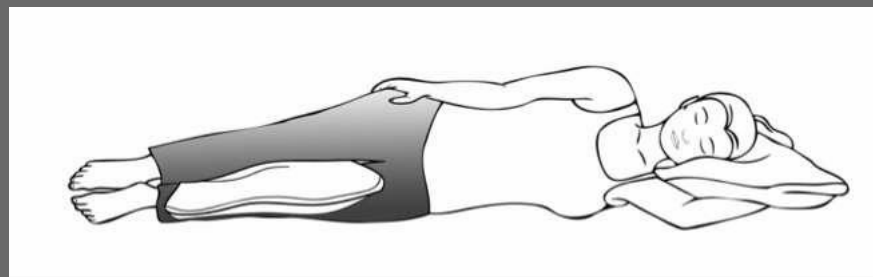
Salivator	NG Feeding		PEG Feeding		Oral Feeding	
	No.	%	No.	%	No.	%
Parotid gland	30	35	4	30	9	9
Submandibular	42	37	4	3	2	2.9
Sublingual	32	37	4	3	4	4
Submandibular gland	4	5	4	30	0	0
Sublingual gland	1	1	1	10	1	1
Salivary gland	4	5	1	10	1	1
Salivary gland	30	35	33	30	4	4.9
Salivary gland	30	35	4	3	30	32.5
Salivary gland	30	35	30	30	34	37.5
Salivary gland	30	35	4	3	1	1.9

- Aggressive oral hygiene is needed to prevent colonization with the bacteria that drives chest infections

Arthur Leibovitz, Journal of Gerontology, 2003, Vol. 58A, No. 1, 52-55

Physical Therapy

Physical Therapy
Physical Therapy
Physical Therapy



Začněte v dětství!!!

Tip 2: Metody na zprůchodnění dýchacích cest

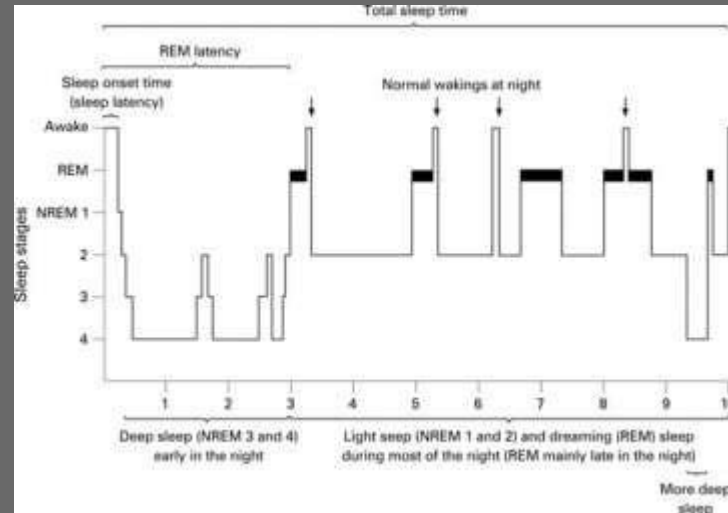


Tip 3: Přizpůsobivé polštáře (buďte kreativní) a střídání matrace (95% našich dospělých pacientů)



3. Kvalita života

4. Kvalita spánku



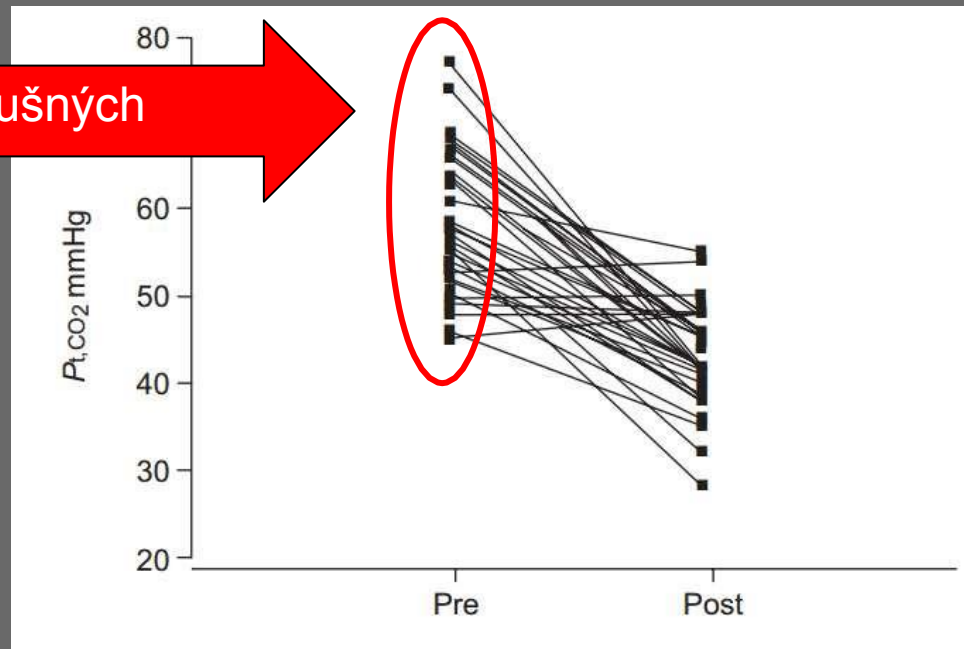
Denní ventilace pomocí mouthpiece (náustku)

1992

Indikace (ATS - 2004)

Když je přítomna denní hyperkapnie = ŠPATNĚ!

95% dušných



42 Duchenne

Michel Toussaint et al., Eur Respir J. 2006;28(3):549-55

Přidružené symptomy

1. Dušnost

2. Anorexie, ztráta chuti k jídlu



3. Ztráta energie

4. Náhlý pokles VC (plicní funkce)

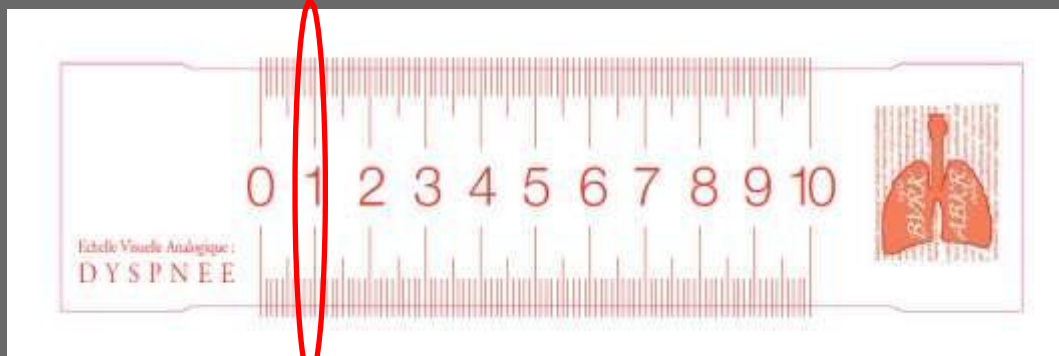


Účinek NIV na zátěž a vytrvalost dýchacích svalů u pacientů s DMD Thorax 2008;63;430-434

M. Toussaint, P. Soudon a W. Kinnear



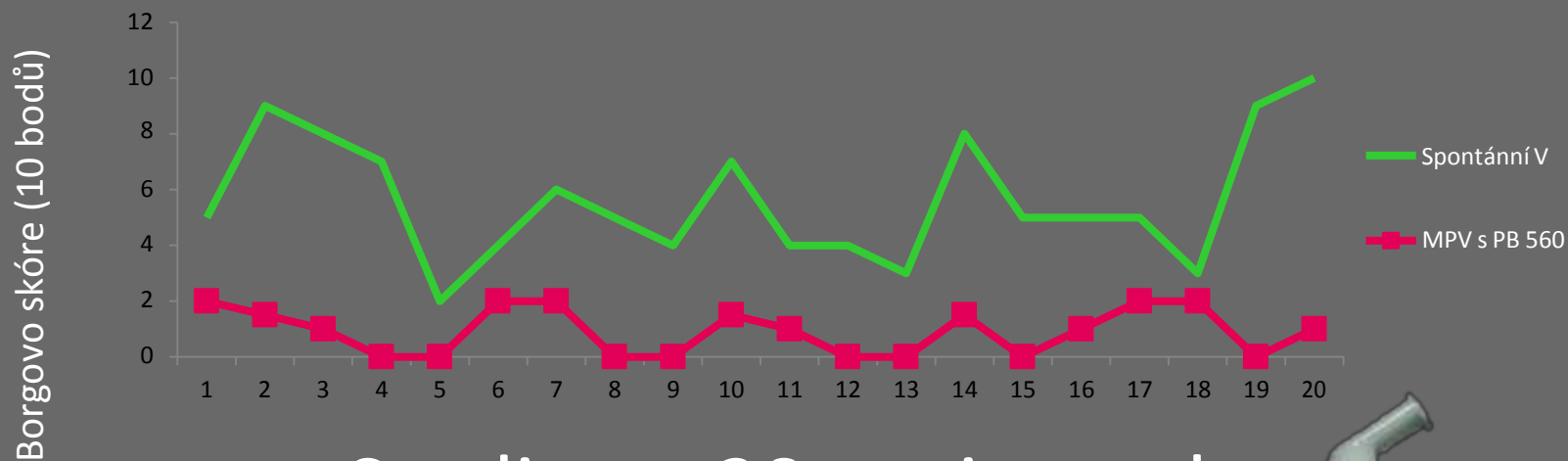
přední stránka



zadní stránka

Dušnost je vynikajícím ukazatelem
zvýšené dechové práce

Dušnost /10 bodů



Studie na 20 pacientech s



TcCO₂



Titrace

Nastavení	Klasický objemový ventilátor	Trilogy s režimem MPV
Okruh	ventil	bez ventilu
Režim	VAC (žádná kompenzace netěsností)	(V)AC žádoucí PC možné
Frekvence	Inkendaal: - 4 body vs noc	0 (kiss trigger)
Vt	Garantovaný Inkendaal: dospělí 600mL děti: 300-400ml	Cílový
EPAP	0	0
Doba nádechu	Fixní a dlouhá (1,3 sec)	Fixní a dlouhá (1,3 sec)

Po titraci: praxe

Zasuňte trubici do podpěry: 10 min



Najděte vhodné umístění na vozíku

*Pacienti vám řeknou, které je
nejvhodnější*

Upevněte



Umístěte podpěru

Odstraňte části dle potřeby

Dolad'te polohu náustku

Umístěte ventilátor na vozík

... a upravte jeho polohu

Schovejte trubice – pacienti mají rádi diskrétnost....

Napojte trubice



Zapněte ventilátor

*Zatím
ahoj...*

Volba ventilátoru

- Objemově řízený režim
- Žádná kompenzace netěsností
- Možnost odstranit EPAP (PEEP)
- Garantovaný objem
- Fixní doba nádechu

- Dobré vnitřní baterie
- Externí baterie se snadným použitím



Oblíbený mouthpiece

Silikonový náustek: $\pm 50\%$

Plastový 22mm náustek $\pm 50\%$

Preferovaná podpora

Individualizovaná
na ramenou: $\pm 50\%$

Komerční
fixace k vozíku: $\pm 50\%$

Má nosní maska své místo?

při nestabilních podmínkách (cestování, venku, infekce,
lékařské zákroky, závažná bulbární slabost)

Příklady



Ayse
**Kongenitální
myopatie**

17 let

16 Kg

Snadné uchopení a uvolnění

MPV je možné zkusit...





Makroglosie



Děti

Mentální retardace

Dysfagie



24h/24

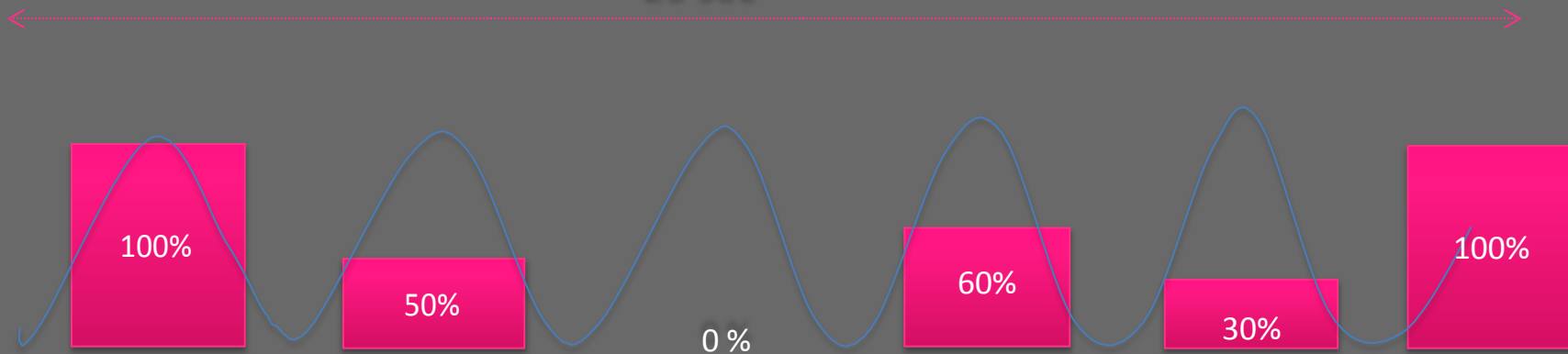


Vt: 500 ml

rychlost: 15/min

Režim: objemově řízený

20 sec



Nejčastější dotazy

- Je MPV možná u pacientů s dysfagií?
- Jak dlouho trvá edukace pacienta a jeho rodiny?
- Je rameno Philips kompatibilní se všemi přístroji?
- Musí pacienti vydechovat pomocí náustku?
- Může být okruh dlouhý (za výdechovým ventilem), je zde riziko opětovného vdechování CO₂?
- Budou pacienti po zahájení MPV na ní brzy závislí?
- Je MPV možná u pacientů s nutností ventilace 24h denně?

Závěr – MPV

- Indikace založená na příznacích
- Počáteční 2 hodiny uprostřed dne vystačí léta (průměrně 5 let u DMD)
- Snadná a rychlá realizace
- Materiál a příslušenství jsou komerčně dostupné
- Bezpečná a účinná
- Dobrá alternativa k tracheostomii
- Objemově řízený režim je optimálním režimem bez kompenzace netěsností
- Možná i v případě: 24h závislost, děti, mentální retardace, dysfagie, makroglosie
- Omezené použití během cest, při respiračních infekcích, lékařských zákrocích, u bulbárního syndromu