

## OPTIMÁLNÍ UMÍSTĚNÍ přístroje BUZZY®

Přístroj Buzzy® snižuje vnímání bolestivých podnětů na periférii těla tím, že omezuje vedení bolestivých vjemů aktivací jiných nervových vláken daného nervu. K aktivaci jiných nervových vláken se využívají vibrace a chlad a vychází z lékařsky uznávaného principu tzv. Vrátkové teorie vedení bolesti.

Ke správnému umístění přístroje Buzzy® je třeba orientačně znát, jak je kůže těla inervována. Oblast, která je inervována jedním nervem, se nazývá **dermatom** a na obrázcích jsou následně zobrazeny jejich průběhy. K nejlepší fyziologické blokádě bolesti přístrojem Buzzy® dochází při jeho umístění tzv. „mezi mozdem a bolestí“ v daném dermatomu. Tedy v blízkosti místa bolestivého podnětu, ale blíže k centru, po směru vedení pocitu bolesti.

Orientačně jsou jednotlivé dermatomy jsou vedeny následovně:

Nervové dráhy na rukách a ramenou probíhají z prstů přes ramena do krční páteře. Hrudní a zádové nervy jsou vedeny z centra hrudi či břicha horizontálně a lehce vzhůru k páteři. Stehenní nervy jsou vedeny diagonálně od vnitřního stehna do oblasti bederní páteře. Dermatomy jsou označeny na těle písmeny a čísly a odpovídají oblasti páteře, odkud vychází (C – krční páteř, Th – hrudní, L – bederní).

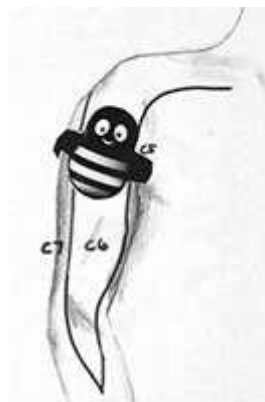
### **Umístění Buzzy®:**

**BOLEST ČI ZRANĚNÍ** – pokud to lze, umístěte Buzzyho přímo na postižené místo. Pokud je kůže v místě poranění poškozená, umístěte jej do bezprostřední blízkosti.

**INJEKCE** – přiložte Buzzyho přímo na místo zamýšleného vpichu, potom ho posuňte proximálně (blíže k hlavě) a ponechte nad místem vpichu po celou dobu zákroku. Lze na určeném místě podržet nebo přichytit pomocí přiloženého pásku nebo škrtidla (zdravotnického turniketu).

**ZAVÁDĚNÍ KANYLY, FLEBOTOMIE ČÍ PÍCHÁNÍ DO PRSTŮ** – umístěte Buzzyho ihned proximálně nad místo vpichu a držte ho tam po celou dobu zákroku. Vhodné je jeho přichycení pomocí škrtidla, nebo ho lze podržet nad škrtidlem.

## PAŽE



„Proximální umístění pro zavádění kanyly a po celou dobu zákroku“ (odstraňování třísek, stehů, čištění rány, aplikace injekce, zavádění kanyly, atd.) znamená, že Buzzy musí být umístěn „mezi bolestí a mozkem“. Jedině tak je účinný. Jinými slovy, Buzzy musí být umístěn na nervové dráze, aby nejlépe přerušil vedení signálu o bolesti z kůže do mozku.

Tento obrázek ukazuje optimální umístění Buzzyho za účelem snížení bolesti v dermatomu C6 (oblast zásobená šestým krčním nervem).

Nervové dráhy na rukách a ramenou probíhají z prstů přes ramena do páteře.

## BŘICHO

Hrudní a zádové nervy jsou vedeny z centra hrudi či břicha horizontálně do páteře.

Tento obrázek ukazuje umístění Buzzyho na linii mezi Th10 a Th11. Představte si, jak nervy vystupují z páteře a horizontálně obtáčí břicho a hrudník.

Ideální místo pro vpich injekce do břicha je mezi pupíkem a spodní stranou Buzzyho. Kůže na břiše je tenčí než na zádech či paži, takže před posunutím Buzzyho a vpichem injekce stačí Buzzyho přidršet na místě 15-30 sekund.



Aplikace např. nízkomolekulárních heparinů apod.

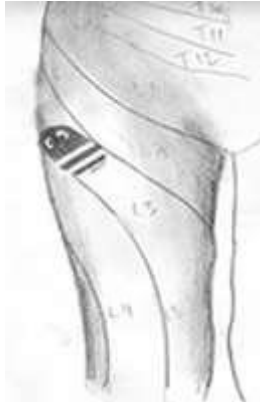
## ZADEK



V hýždě (gluteální) oblasti jsou nervové dráhy velmi úzké. Pro injekce v této oblasti může být vhodnější model Buzzy® XL, protože je o trochu větší a může pokrýt větší oblast.

Pro gluteální injekci v horním vnějším kvadrantu hýždě nejdříve podržte v šikmém sklonu Buzzyho na místě vpichu po dobu 60-90 sekund, aby došlo k optimálnímu znečítlivění oblasti, a poté přístroj posuňte směrem šikmo nahoru, blíž k páteři.

## STEHNO



Stehenní nervy jsou vedeny diagonálně od vnitřního stehna do zad a páteře.

Na tomto obrázku je ukázka umístění Buzzyho při aplikaci intramuskulární injekce na středním stehně, např. při aplikaci Rocephinu, Humiry či Enbrelu a dalších.

Při intramuskulární aplikaci (nitrosvalové, hlubší) je vhodné podržet Buzzyho v místě předpokládané aplikace troche déle, zhruba 1 minutu, poté posunout a aplikovat injekci. Protože stehenní dermatomy vedou šikmo dolů, zezadu směrem ke kolenům, posuňte přístroj pár centimetrů bočně nahoru, směrem ke kyčli /páteři a mějte zapnuté vibrace po celou dobu aplikace injekce. Motorek Buzzyho je umístěn v jeho spodní širší části (konec bez spínače). Tato část by měla směřovat vždy k místu vpichu, a naopak „hlava“ Buzzyho (konec se spínačem) by měla směřovat nahoru k hlavě či páteři.

Pokud to pacientovi nevádí, použijte chladící křídla po celou dobu zákroku: díky ledu se zvyšuje úleva od bolesti až o 60%.

## ZAVÁDĚNÍ KANYLY



Pro zavádění kanyly či při odběru krve nepokládejte Buzzyho přímo na místo vpichu z důvodu možné vazokonstrikce. Namísto toho přístroj umístěte cca 2-3 cm proximálně (blíže k hlavě pacienta) a začněte ihned s desinfekcí místa vpichu.

Studie prokázaly ZLEPŠENÍ a úlevu od bolesti bez významné vazokonstrikce, protože je Buzzy umístěn nad místem aplikace a teplá žilní krev proudí směrem k němu. Buzzy snižuje úspěšnost venepunkce.

## PLOSKY NOHOU



Umístění Buzzyho na ploskách nohou může být rovněž trochu komplikované, nicméně obecně lze říci, že si můžete v představách podélně rozdělit plosku nohy na tři podélné pruhy a umístit Buzzyho na noze ve stejném pruhu.

## OBLIČEJ

Obličejové dermatomy vedou ze zadní části lebky přímo nahoru přes obličej. Při aplikaci botulotoxinu, výplňových materiálů nebo u jiných zákroků v oblasti nad obočím umístěte Buzzyho přímo ve vertikální linii.

V případě zákroků nad rtem nebo v oblasti dolní čelisti umístěte Buzzyho laterálně, lehce nad místo vpichu.



**Fobie z jehel může ovlivnit celkové zdraví a Buzzy® může pomoci.**

**Lékařům přejeme hodně spokojených pacientů. A pacientům zlepšení komfortu při injekční terapii ať už u lékaře nebo doma.**