

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU**

**OVĚŘENÍ TEORIE KÓDŮ V ELEKTROLÉČBĚ
PŘI POUŽITÍ TENS**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí diplomové práce:

PhDr. Jitka Čemusová, PhD.

Vypracovala:

Bc. Eva Horká

Praha, 2009

SOUHRN:

Název práce: Ověřování teorie kódů v elektroléčbě při použití TENS.

Thesis title: Validation of the coding theory in TENS utilizing electrotherapy

Jméno a příjmení autora: Bc. Eva Horká

Cíl práce: Potvrzení existence teorie kódů v elektroléčbě při tlumení bolesti elektroanalgetickými proudy typu TENS (transkutánní elektrická neurostimulace).

Metoda: Diplomová práce je zpracována na podkladě pilotního experimentu, který je založen na zkoumání využitelnosti TENS proudů při tlumení bolesti. Experiment je proveden u deseti pacientů (muži i ženy ve věku 20-30 let) s chronickými bolestmi bederní části zad s využitím zhodnocení bolesti pomocí vizuální analogové škály. Účinek terapie je zhodnocen opět pomocí vizuální analogové škály bezprostředně po terapii a následující den před terapií. Pro ověření účinku byla terapie opakována každý den celkem pětkrát. Vzhledem k nízkému počtu pacientů má výzkum pilotní charakter a jeho výsledky nejsou statisticky zpracovány.

Výsledky: Jak se uvádí v teorii (Nafe, 1934; Weddell, 1955; Sinclair, 1955), dojde ke zmírnění bolesti alespoň o jeden stupeň na vizuální analogové škále, ovšem k absolutnímu ústupu bolesti po jedné terapii nedochází. V rámci celé sledované skupiny se během pětidenní terapie bolest snížila o 2 až 3 stupně, ale nesnížila se během jedné aplikace proudu, jak uvádí teorie.

Klíčová slova: bolest – teorie kódů – TENS – vizuální analogová škála

Keywords: pain – coding theory – TENS – visual analogue scale

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a použila jsem pouze uvedenou literaturu v seznamu bibliografické citace.

.....
Bc. Eva Horká

Děkuji PhDr. Jitce Čemusové, PhD. za odborné vedení práce.

Mgr. Hedě Hrdinové Čechové za cenné praktické rady. Svým pacientům pak za jejich trpělivost a ochotu při provádění výzkumu.

Souhlasím se zapůjčením práce ke studijním účelům. Prosím, aby byla vedena přesná evidence vypůjčovatelů, kteří musí pramen převzaté literatury řádně citovat.

Jméno a příjmení

Datum

Poznámky

OBSAH:

1. ÚVOD.....	8
2. CÍLE DIPLOMOVÉ PRÁCE.....	9
3. ČÁST OBECNÁ.....	10
3.1 DEFINICE BOLESTI.....	10
3.2 TYPY BOLESTI.....	10
3.2.1 Akutní bolest.....	10
3.2.2 Chronická bolest.....	11
3.2.3 Přenesená bolest – referred pain.....	11
3.2.4 Neuropatická bolest.....	11
3.2.5 Viscerální bolest.....	12
3.2.6 Psychogenní bolest.....	12
3.3 PŘÍČINY BOLESTI.....	12
3.4 FYZIOLOGIE A PATOFYZIOLOGIE BOLESTI.....	13
3.5 TEORIE BOLESTI.....	15
3.5.1 Vrátková teorie bolesti.....	15
3.5.2 Teorie kódů.....	16
3.5.2.1 Teorie periferního kódu.....	17
3.5.2.2 Teorie centrální sumace.....	17
3.5.2.3 Teorie reverberačních okruhů.....	17
3.5.2.4 Teorie interakce a sumace.....	18
3.5.3 Citová teorie bolesti.....	18
3.5.4 Endorfinová teorie.....	18
3.6 DIAGNOSTIKA BOLESTI.....	19
3.6.1 Anamnéza bolesti.....	19
3.6.2 Neverbální metody hodnocení bolesti.....	20
3.6.2.1 Vizuální analogová škála.....	20
3.6.2.2 Mimická škála bolesti (Faces Pain Scale).....	20
3.6.2.3 Numerická škála.....	21
3.6.2.4 Mapy bolesti.....	21
3.6.3 Verbální metody hodnocení bolesti.....	22

3.6.3.1	Standardizovaná česká verze krátké formy dotazníku bolesti McGillovy univerzity (Short-form McGill Pain Questionnaire –SF- MPQ)	22
3.6.3.2	Dotazník interference bolestí s denními aktivitami (DIBDA).....	22
3.7	FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ VNÍMÁNÍ BOLESTI.....	23
3.8	FYZIKÁLNÍ TERAPIE BOLESTI V RÁMCI KÓDOVÉ TEORIE.....	25
3.8.1	Metody elektroanalgezie.....	25
3.8.2	TENS	25
3.8.2.1	Mechanismus účinku	26
3.8.2.2	Uložení elektrod u TENS.....	27
3.8.2.3	Druhy impulzů použitých u TENS	29
3.8.2.4	Dělení TENS.....	31
3.8.2.5	Volba druhu TENS	33
3.8.2.6	Kontraindikace TENS.....	34
3.8.3	Trábertův proud	34
4.	VYMEZENÍ CÍLE, ÚKOLŮ A FORMULACE HYPOTÉZ	35
4.1	CÍL DIPLOMOVÉ PRÁCE	35
4.2	DÍLČÍ ÚKOLY DIPLOMOVÉ PRÁCE	35
4.3	HYPOTÉZY	35
5.	METODIKA VÝZKUMU.....	36
5.1	SOUBOR VYŠETŘOVANÝCH OSOB.....	36
5.2	TECHNICKÉ VYBAVENÍ.....	36
5.3	HODNOCENÍ SUBJEKTIVNÍHO VNÍMÁNÍ PACIENTA	36
5.4	APLIKACE TERAPIE	36
6.	ZPRACOVÁNÍ DAT.....	38
7.	VÝSLEDKY A VYHODNOCENÍ	50
8.	DISKUZE	59
9.	ZÁVĚR	61
10.	POUŽITÉ ZKRATKY	62
11.	POUŽITÉ ZDROJE:.....	63
12.	PŘÍLOHY	67

1. ÚVOD

Bolest patří nerozlučně k lidskému životu. Bolest je znamením, že se člověku děje něco špatného, nepatřičného nebo něco důležitého, co by nemělo být opomenuto – platí to jak v tělesném tak i v duševním rozměru. Všechny snahy o vysvětlení mechanismu tlumení bolesti vycházejí z několika teorií bolesti. Teorií bolesti existuje celá řada, což svědčí o tom, že mechanismy percepce, vedení a interpretace bolesti nejsou dosud detailně známy. Nejrozšířenější teorie bolesti se vztahem k fyzikální teorii jsou vrátková teorie; teorie kódů; endorfinová teorie bolesti a citová teorie bolesti.

Ve své diplomové práci se zaměřím na často opomíjenou teorii kódů a její využitelnost při tlumení bolesti pomocí analgetických proudů TENS (transkutánní elektroneurostimulace).

2. CÍLE DIPLOMOVÉ PRÁCE

V teoretické části se budu zabývat problematikou bolesti a zejména mechanismy jejího tlumení pomocí elektro-analgetických proudů typu TENS (transkutánní elektroneurostimulace). Zaměřím se na teorie bolesti, ale především na teorii kódů, její podstatu a možnosti využití při aplikaci elektroléčby.

V praktické části bych ráda ověřila využitelnost teorie kódů při aplikaci TENS proudů u pacientů s chronickými bolestmi bederní části zad. Hlavním cílem je najít optimální parametry elektrického proudu typu TENS (frekvenci a intenzitu) pro daného pacienta a tím ověřit teorii kódů. Pro zhodnocení efektu terapie využiji vizuální analogovou škálu bolesti.

3. ČÁST OBECNÁ

3.1 Definice bolesti

„*PAIN is an unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage, or described in terms of such damage*“. (Merksey, 1979) Takto definuje bolest Mezinárodní asociace pro studium bolesti (IASP – International Association for the Study of Pain) z roku 1979.

V překladu to znamená: Bolest je nepříjemný smyslový nebo emoční zážitek spojený s přímým nebo hrozícím poškozením tkání, nebo který je v tomto smyslu popsáný.

Tato definice je v současné době mírně zastaralá. Ve zdravotnické praxi musíme uvažovat o klientovi trpícím bolestí a bolest samotná by nás mohla od jejího nositele odvádět, proto vhodnější se zdá být definice podle M. McCaffery: „Bolest je to, co říká pacient a existuje, když to pacient tvrdí“. (McCaffery, 1983)

Dle Mareše a kol. (1997) se stále jasněji ukazuje, že definice bolesti dle IASP z roku 1979 je zastaralá a nedrží krok se současnými pokroky ve výzkumu bolesti. Je obtížné ji aplikovat tam, kde například děti, mentálně postižení, verbálně handicapovaní dospělí, pacienti s demencí a v kómatu nejsou schopni subjektivní slovní výpovědi o prožívání bolesti. Podle Šimka (in Knotek et al., 1994) sem můžeme zařadit i pacienty s alexithymií, tj. neschopné se vyznat ve svém emočním světě.

Bolest je nepříjemným smyslovým vjemem. Za normálních okolností funguje jako signál, který nás má upozornit na hrozící nebo již vzniklé nebezpečí. Je to jeden z mnoha mechanismů, jak chránit naše tělo před poškozením. Schopnost bolest pociťovat a správně na ni zareagovat patří k základní výbavě každého zdravého jedince. (Šebek, 2008)

Vnímání bolesti může být subjektivně modifikováno minulou zkušeností a očekáváním. (Prentice, 1994)

3.2 Typy bolesti

3.2.1