

Úloha č.9a: Kožní odpor

1 Cíl úlohy

Ověřit velikost kožního odporu a možnosti jeho ovlivnění.

2 Důležité pojmy

- Elektrické napětí. Elektrický proud.
- Elektrický odpor a vodivost.
- Ohmův zákon.
- Vedení elektrického proudu v kovech.
- Vedení elektrického proudu v elektrolytech.

3 Pomůcky

Multimetr HC506, dvě povrchové elektrody, gumový pásek, propojovací vodiče, buničitá vata, éter, fyziologický roztok, EKG gel.

4 Pracovní postup

1. Pomocí gumového pásku připevněte na předloktí vyšetřované osoby dvě elektrody (jednu na volární, druhou na dorzální stranu) a propojovacími vodiči je spojte se zdířkami COM a V měřidla. Otočným přepínačem měřidla nastavte polohu pro měření odporu (symbol Ω).
2. Zapněte měřidlo. Opakovaným stiskem tlačítka **RANGE** nastavte vhodný měřicí rozsah (rozsahy jsou na displeji indikovány symboly Ω , $k\Omega$ a $M\Omega$). Vzhledem k obvykle indikované nestálé hodnotě měřeného odporu stiskněte tlačítko **HOLD** a odečtěte velkými číslicemi naposled indikovanou hodnotu rezistance R_1 (malé číslice indikují další průběžně měřené hodnoty). Vypněte měřidlo, sejměte elektrody z předloktí vyšetřované osoby.
3. Pokožku v místech, kde byly umístěny elektrody, odmastěte pomocí éteru. Po přiložení elektrod na stejná místa změřte dle bodu 2. rezistanci R_2 .

4. Na pokožku v místech, kde byly umístěny elektrody, aplikujte fyziologický roztok. Po přiložení elektrod na stejná místa změřte dle bodu 2. rezistanci R_3 .
5. Na pokožku v místech, kde byly umístěny elektrody, aplikujte EKG gel. Po přiložení elektrod na stejná místa změřte dle bodu 2. rezistanci R_4 .
6. Vytvořte tabulku změřených rezistancí R_1 až R_4 a v diskuzi vysvětlete rozdíly mezi naměřenými hodnotami s uvedením možných faktorů ovlivňujících velikost fyziologické hodnoty kožního odporu

Ohmetry v běžných multimetrech obvykle měří elektrický odpor tak, že nechají měřeným objektem protékat nějaký elektrický proud a z jeho velikosti a z úbytku napětí na měřeném objektu zjistí velikost jeho ohmického odporu. Hraje toto nějakou roli v případě, že měříme elektrický odpor živé tkáně? Odpověď byste měli dokázat alespoň rámcově zdůvodnit.