

Elektrokardiografie (EKG)

Provedení:

1. Místa pro přiložení končetinových elektrod omyjeme vodou pomocí mycí houbičky a následně přiložíme elektrody podle schématu:

| | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| Končetinové svody: | červená elektroda: | zápěstí pravé ruky |
| | žlutá elektroda: | levé zápěstí |
| | zelená: | bérec levé nohy |
| | černá: | pravý bérec |

Elektrody pro hrudní svody jsou na jedno použití s již nachystanou vrstvou gelu.

| | | |
|---------------|----|---|
| Hrudní svody: | V1 | 4. mezižebří vpravo od sternu |
| | V2 | 4. mezižebří vlevo od sternu |
| | V4 | 5. mezižebří v medioklavikulární čáře |
| | V3 | uprostřed mezi V ₂ a V ₄ |
| | V5 | ve výši V ₄ v levé přední axilární čáře |
| | V6 | ve výši V ₄ v levé střední axilární čáře |

2. Snímací elektrody spojíme kabely (končetinové dle barvy označení, hrudní dle číselné řady od V1-V6).

Obsluha PC:

Na ploše ve čtverci aktuálních programů vybereme ikonu ekgSEIVA. Po spojení PC a zesilovače vybereme v přednastavené roletce 2. ikonu – nový pacient. Vypíšeme jméno a příjmení vyšetřované osoby a dvakrát odklikneme „beru na vědomí“. Tím se dostaneme do nahrávacího programu. Zkontrolujeme, zda je vyšetřovaná osoba správně připojena, zajistíme její klid na lůžku a stiskneme F4 (srdce). Nastartujeme tak nahrávání, které se automaticky po chvíli končí. Stiskem F6 vyšleme požadavek na tisk záznamu.

Hodnocení EKG:

1.rytmus: je odstup intervalů mezi dvěma kmity R stejný? Ano ne
pokud ano, pak je rytmus

Odkud rytmus vychází: nachází se před každým komplexem QRS vlna P? Ano ne
pokud ano, pak je rytmus

2. frekvence: určena počítačem :.....
vypočítaná z rychlosti posunu záznamu (25mm/s).....
vypočítaná pomocí EKGpravitka.....

3.doba trvání: RR intervalu.....
PQ intervalu.....
QRS komplexu
QT intervalu.....

Zájmová úloha: určíme Sokolowův index (součet velikosti kmitu S ve V₁ nebo V₂ + kmitu R ve V₅):.....

(> 35 mm – jedná se o hypertrofii levé komory)

Určení srdečního vektoru (elektrické osy srdeční): použijte předtištěný Einthovenův trojúhelník – dostanete v praktiku

Závěr:.....
.....
.....
.....
.....

Ergometrie

Sledování změn tepové frekvence a ventilace při definované tělesné zátěži se užívá ke stanovení funkční zdatnosti srdečně-cévní soustavy. Osoby s vyšší funkční schopností srdce dokáží vykonávat větší práci při menším zvýšení tepové frekvence ve srovnání s osobami méně trénovanými. Také tepová frekvence trénovaných osob se po skončení práce rychleji vrací na původní hodnotu. Abychom mohli dané parametry objektivně posoudit, užíváme ergometru (bicykl či běhátko).

Provedení:

Pokusnou osobu nachystáme pro snímání EKG, seznámíme ji s protokolem zátěže a kontinuálně začneme zaznamenávat průběh vyšetření.

Protokol zátěže pro bicyklový ergometr: klid, bez zátěže, 1 min; zahřívací fáze – 20W, 1 min; stupňovaná zátěž 1 – 2 – 3 W/kg, na každém stupni zátěže setrvá pokusná osoba 3 minuty; uklidňovací fáze – 20W, 1 min; zotavovací fáze – bez zátěže, klid, 9 min.

Protokol zátěže pro běhátko: klid, bez zátěže, 1 min; zahřívací fáze – 1km/hod, 1 min; stupňovaná zátěž 1 – 2 – 3 W/kg (odpovídá: 2,5 – 5,1 – 7,6 km/hod), na každém stupni zátěže setrvá pokusná osoba 3 minuty; uklidňovací fáze – 1km/hod, 1 min; zotavovací fáze – bez zátěže, klid, 9 min.

Ukončíme záznam, z jednotlivých fází odečteme hodnoty tepové frekvence a vepíšeme do tabulky.

Upozornění:

Pokud pokusná osoba dosáhne při některém z výše uvedených stupňů zátěže tepové frekvence 170 tepů/min, zátěžový test ukončíme!

Nikdy neměňte rychlost běhátko bez předchozího upozornění vyšetřované osoby!

Tabulka pro záznam tepové frekvence v jednotlivých fázích protokolu zátěže

| osoba | klid | 20W | 1W/kg | 2W/kg | 3W/kg | 20W | 3.min | 6.min | 9.min |
|-------|------|-----|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Stanovení indexu W 170:

Vztah mezi zátěží, vyjádřenou ve W/kg a tepovou frekvencí je lineární. Naměřenými hodnotami tepových frekvencí proložíme přímkou a odečteme hodnotu zátěže, která odpovídá zátěži 170 tepů/minutu. Tato hodnota se označuje W_{170}

| | | | | |
|-----|--|--|--|--|
| 180 | | | | |
| 170 | | | | |
| 160 | | | | |
| 150 | | | | |
| 140 | | | | |
| 130 | | | | |
| 120 | | | | |
| 110 | | | | |
| 100 | | | | |
| 90 | | | | |
| 80 | | | | |
| 70 | | | | |
| 60 | | | | |

klid

1W/kg

2W/kg

3W/kg

Rychlost návratu zátěžové tepové frekvence k výchozí hodnotě

TF

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 180 | | | | | | | | | | | | | |
| 170 | | | | | | | | | | | | | |
| 160 | | | | | | | | | | | | | |
| 150 | | | | | | | | | | | | | |
| 140 | | | | | | | | | | | | | |
| 130 | | | | | | | | | | | | | |
| 120 | | | | | | | | | | | | | |
| 110 | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | | | |

3W/kg 20W 1 2 3 4 5 6 7 8 9 min

Závěr:

.....
.....
.....