

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:

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