

Autore: Lilita Lepse

Stundas tēma: cilvēka sirds

12. klase

Mērķis – pilnveidot izpratni par cilvēka sirds uzbūvi, attīstot sadarbības un kritiskā domāšanas prasmes.

Skolēnam sasniedzamais rezultāts:

- zina cilvēka sirds uzbūves īpatnības, tās nozīmi,
- prot nosaukt sirdij pienākošos un no sirds atejošos asinsvadus, to funkcijas,
- izvērtē savu zināšanu līmeni konkrētajā tēmā.

Nepieciešamie resursi: videoklips, interaktīvais plakāts, „Cilvēka sirds”, sirds modelis, skolēna darba lapa darbam grupās, pašnovērtējuma karte, darba lapa mājas uzdevumam.

Mācību organizācijas formas: frontāls darbs, grupu darbs, individuāls darbs.

Stundas gaita:

Skolotāja darbība	Skolēnu darbība
Jautājumi un atbildes, demonstrējums /5 min/	
Rosinot skolēnus darbam, tiek uzdoti frontāli jautājumi: <ul style="list-style-type: none">✓ No kā sastāv asinsrites sistēma?✓ Kādās 3 grupās pēc uzbūves un funkcijām tiek iedalīti asinsvadi?✓ Kas ir artērijas?✓ Kas ir vēnas?✓ Kas ir kapilāri?✓ Kas ir asinsrites sistēmas centrālais orgāns? Uzaicina skolēnus pavērot videoklipā cilvēka sirdi, pievēršot uzmanību tam, kādas sirds daļas un asinsvadus iespējams saskatīt. <ul style="list-style-type: none">✓ Kādas sirds daļas saskatījāt?✓ Kādus asinsvadus?	Nosauc: <ul style="list-style-type: none">✓ Asinsvadi, sirds✓ Artērijas, vēnas, kapilāri✓ Asinsvadi, pa kuriem asinis plūst prom no sirds✓ Asinsvadi, pa kuriem asinis plūst uz sirdi✓ Asinsvadi, kuros notiek vielu apmaiņa starp asinīm un audiem✓ Sirds <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"><p>Uz tāfeles – shēma:</p><p style="text-align: center;">Asinsrites sistēma</p><p style="text-align: center;">↓ ↓</p><p style="text-align: center;">Asinsvadi Sirds</p><p style="text-align: center;">Artērijas Vēnas Kapilāri</p></div> <ul style="list-style-type: none">✓ Priekškambarus, kambarus✓ Aortu, plaušu vēnas, plaušu stumbru, augšējo, apakšējo dobo vēnu

Darbs grupās – uzdevumu risināšana /32 min/, demonstrējums	
Lūdz grupās sēdošos skolēnus izpildīt darba lapas (1. pielikums) pirmos trīs uzdevumus / laiks – 10 min/	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Apskata sirds modeli, veic nepieciešamo norāžu pierakstus zīmējumā. ✓ Atzīmē jēdzieniem atbilstošos skaidrojumus. ✓ Nosaka asinsvadu un sirds daļu saistību ar to veicamajiem uzdevumiem.
Uzaicina grupas izvērtēt paveikto, nolasot savus piedāvātos atbilžu variantus (katrai grupai savas jautājums), salīdzināt tās ar slīdos redzamajām; paskaidro neskaidros momentus / laiks – 5 min/	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Nosauc atbildes uz konkrētiem jautājumiem. ✓ Labo, papildina, pamato savas grupas izvēli. ✓ Salīdzina ar demonstrējumā redzēto, izlabo kļūdas.
Lūdz skolēnus izpildīt 4.uzdevumu darba lapā – sagrupēt apgalvojumus pēc to patiesuma (pareizības) /laiks – 2 min/	Grupē apgalvojumus.
Uzaicina nolasīt apgalvojumus (katra grupa 2), izlabot kļūdainos / laiks – 2 min/	Nolasa apgalvojumus, izlabo kļūdainos, pamatojot izvēli.
Lūdz aprēķināt savas sirds masu (5.uzd.), kā arī apkopot grupas ietvaros iegūtos rezultātus, nosaukt tos (skolotājs veic pierakstus uz tāfeles). Atgādina, ka pieauguša cilvēka sirds masa vidēji- 350g / laiks – 4 min/	Katrs individuāli aprēķina savas sirds masu, veic ierakstus tabulā, fiksē grupas biedru rezultātus, kopīgi aprēķina grupas vidējos rādītājus. Nosauc tos.
Demonstrējums / zināšanu atkārtotai nostiprināšanai, pašpārbaudei/ <ul style="list-style-type: none"> ✓ Uzaicina apskatīt interaktīvo plakātu un uzrakstīt atbilstošo sirds daļu un asinsvadu nosaukumus ✓ Lūdz samainīties blakus sēdošos ar darba lapām un veikt labojumus, izmantojot plakātā redzamās norādes / laiks – 5 min/	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Veic pierakstus ✓ Samainās darbiem, labo ✓ Saskaita pareizās atbildes
Aicina izvērtēt stundā paveikto / laiks – 4 min/	Aizpilda pašnovērtēšanas karti (2. pielikums)
(3 min)	
Uzdod mājas darbu (3. pielikums) – izlasīt rakstu „Sirds slimību profilaksē svarīgākais novērst riska faktoros” un aizpildīt tabulu pēc dotā parauga pierakstu kladē.	

Vērtēšana: skolēnu pašvērtējums, skolotāja mutisks vērtējums.

Skolotāja pašnovērtējums: pēc veiktā frontālā, grupu un individuālā darba klasē skolotājs izvērtē, vai sasniegts stundas mērķis kopumā un skolēniem sasniedzamais rezultāts.

Skolēna darba lapa

Vārds, _____ uzvārds _____ :

Cilvēka sirds**1. Apskatiet sirds modeli, atrodiet un pierakstiet zīmējumā :**

- ✓ **sirds sastāvdaļu** (labais priekškambaris, labais kambaris, trīsviru vārstulis, kreisais priekškambaris, divvīru vārstulis, kreisais kambaris, starpsiena, pūsmēness vārstulis)
- ✓ **asinsvadu** (augšējā dobā vēna, apakšējā dobā vēna, aorta, plaušu stumbrs, plaušu artērijas, plaušu vēnas)
nosaukumus!

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.

2. Izmantojot iepriekšējā uzdevuma attēlu, daudzpunktes vietā ierakstiet atbilstošos ciparus!

- A. Sirds daļas, kurās ir venozas asinis,
- B. Sirds daļas, kurās ir arteriālas asinis,
- C. Asinsvads, pa kuru asinis plūst no plaušām
- D. Asinsvads, pa kuru asinis plūst uz plaušām
- E. Sirds daļa, no kuras asinis aizplūst lielajā asinsrites lokā
- F. Sirds daļa, no kuras asinis aizplūst mazajā asinsrites lokā
- G. Artērija, kurā ir arteriālas asinis
- H. Vēnas, kurās ir venozas asinis,
- I. Vēnas, kurās ir arteriālas asinis

- J. Artērija, kurā ir venozas asinis
- K. Asinsvads, pa kuru asinis aizplūst uz galvu, rokām, kājām, iekšējiem orgāniem
- L. Asinsvads, pa kuru asinis no ķermeņa apakšdaļas (kājām, iekšējiem orgāniem) plūst uz sirdi
- M. Asinsvads, pa kuru asinis no ķermeņa augšdaļas (rokām, galvas) plūst uz sirdi

3. Atrodiet un atzīmējiet jēdzienam atbilstošo skaidrojumu!

- | | | |
|----------------|--------------------------|---|
| 1. Perikards | <input type="checkbox"/> | Artēriju sienīņu svārstības |
| 2. Endokards | <input type="checkbox"/> | Sirdsdarbības laikā saklausāmie trokšņi |
| 3. Miokards | <input type="checkbox"/> | Sirds piepildīšanās ar asinīm, muskuļiem atslābstot |
| 4. Diastole | <input type="checkbox"/> | Asiņu izplūšana no sirds, muskuļiem saraujoties |
| 5. Sistole | <input type="checkbox"/> | Sirds muskulis |
| 6. Sirds cikls | <input type="checkbox"/> | Sirds somiņa |
| 7. Sirds toņi | <input type="checkbox"/> | Saistaudi, kas izklāj sirdi no iekšpuses |
| 8. Pulss | <input type="checkbox"/> | Sirdsdarbība no sistoles sākuma līdz diastoles beigām |

4. Sagrupējiet apgalvojumus pēc to pareizības (patiesuma) !

5. Apskati interaktīvo plakātu un uzraksti atbilstošo sirds daļu un asinsvadu nosaukumus!

1	-	Pareizo atbilžu skaits
.....	-	
3	-	
.....	-	
5	-	
.....	-	
6	-	
.....	-	
7 -	-	
8 -	-	
9 -	-	
11 -	-	
12 -	-	
14 -	-	

2. pielikums

Aizpildi pašnovērtēšanas karti!

Tēmas nosaukums	Kā man veicas?			Kā es to zinu?			Ko es esmu darījis?	Ko es darīšu turpmāk?
	Esmu apguvis pilnīgi	Esmu apguvis daļēji	Neesmu apguvis	No skolotāja novērtējuma	No klasesbiedra novērtējuma	No pašnovērtējuma		
Cilvēka sirds								
Protu nosaukt sirds daļas								
Zinu nosaukt no sirds atejošos asinsvadus								
Zinu nosaukt sirdij pienākošos asinsvadus								
Protu izskaidrot jēdzienus: sistole, diastole, miokards, pulss, sirds cikls								
Izprotu, kāda ir sirds un sirds vārstuļu nozīme								

Aizpildi pašnovērtēšanas karti!

Tēmas nosaukums	Kā man veicas?			Kā es to zinu?			Ko es esmu darījis?	Ko es darīšu turpmāk?
	Esmu apguvis pilnīgi	Esmu apguvis daļēji	Neesmu apguvis	No skolotāja novērtējuma	No klasesbiedra novērtējuma	No pašnovērtējuma		
Cilvēka sirds								
Protu nosaukt sirds daļas								
Zinu nosaukt no sirds atejošos asinsvadus								
Zinu nosaukt sirdij pienākošos asinsvadus								
Protu izskaidrot jēdzienus: sistole, diastole, miokards, pulss, sirds cikls								
Izprotu, kāda ir sirds un sirds vārstuļu nozīme								

Mājas uzdevums: izlasi interviju, izveido pierakstu kladē tabulu pēc dotā parauga!

Riska faktoru grupa	Riska faktors	Raksturīgākās pazīmes / raksturlielumi/	Profilakse
1.	1) 2) 3)		
2.			

Sirds slimību profilaksē svarīgākais ir novērst riska faktorus

Kristīne Pastore, „Kurzemes Vārds” /<http://www.media.lv/kv200004/000406/05.htm/>

Statistika par saslimstību ar sirds un asinsvadu slimībām ir biedējoša. Visā pasaulē ar paaugstinātu asinsspiedienu, kas ir viena no biežākajām sirds un asinsvadu slimībām, sirgst 600 miljoni cilvēku un nomirst 3 miljoni, kas ir vairāk nekā dzīvo visā Latvijā. Taču nav noslēpums, ka liela daļa slimnieku ārsta palīdzību nemeklē. Lai pievērstu pastiprinātu uzmanību šai nopietnajai problēmai, šis gads izsludināts par sirds veselības gadu. "Kurzemes Vārds" aicināja uz sarunu kardiologu, Centrālās slimnīcas 8.nodaļas vadītāju **Ojāru Rūju**, lai informētu par aktuālāko sirds veselības saglabāšanā un šo slimību profilaksē.

Man gan šāds specializēts gads atgādina tādas programmas kā "Piecgadi trijos gados", "Dzīvoklis 2000" un tamlīdzīgas, jo sirds ir jāārstē arī citus gadus. Nu, bet labi vismaz, ka beidzot šai problēmai pievērsīs pastiprinātu uzmanību ne tikai ārsti, bet arī masu informācijas līdzekļi, un līdz ar to arī iedzīvotāji, jo statistika tiešām ir briesmīga.

Kāpēc, jūsuprāt, ir tik ļauni? Tādā gadījumā mums ir jārunā par riska faktoriem, kas pastiprina iespēju saslimt ar šīm slimībām, un arī par šo slimību profilaksi kā sevi pasargāt. Izšķir primāros un sekundāros riska faktorus un profilaksi. Sekundārā profilakse ir tajos gadījumos, ja sirds slimība ir atklāta, un visbiežāk tādā gadījumā tā ir ārstēšana un vienlaikus arī cenšanās novērst visus iespējamus riska faktorus, kas slimnieka stāvokli varētu pasliktināt. Primārā ir riska faktoru novēršana, lai slimība vispār neattīstītos. Arī riska faktorus iedala divās daļās: nenovēršamos, kas ir vecums, dzimums un iedzimtība, un novēršamos to ir daudz un par tiem runāsim plašāk. Par nenovēršamiem riska faktoriem piebilstu vēl to, ka vīriešiem vecumā līdz 50 gadiem risks saslimt ar sirds un asinsvadu slimībām ir 45 reizes lielāks nekā sievietēm šajā pašā vecumā. Vēlākos gados saslimstības attiecības izlīdzinās. Iedzimtība kā risks var būt pārmantoti vielmaiņas traucējumi, nosliece uz aterosklerozes veidošanos un citas kaites, kā arī liela loma ir cilvēka psiholoģiskajam tipam, kas regulē cilvēka aizsardzību pret dažādiem

stresiem, uztraukumiem un tamlīdzīgi. Šābrīža augsto saslimstību ar sirds asinsvadu slimībām var skaidrot arī kā daudzu cilvēku nespēju piemēroties sociāli ekonomiskās iekārtas maiņai.

Novēršamie riska faktori ir vieglāk ietekmējami nekā nenovēršamie? Noteikti. Pie tiem ir pieskaitāms mazkustīgs dzīvesveids, nepareizs uzturs, smēķēšana, paaugstināts asinsspiediens, cukurslimība, paaugstināta ķermeņa masa un holesterīna līmenis. Man kā ārstam ir prieks, ka šobrīd nāk modē veselīgs dzīves veids un ka daudzi cilvēki jau ļoti rūpīgi izvērtē, ko viņi lieto pārtikā.

Varbūt uzskaitīsim, kuri ir tie produkti, no kuriem būtu vēlams izvairīties? Tie ir visi produkti ar augstu holesterīna saturu: olu dzeltenums, zivju ikri, arī tāda delikatese kā sarkanie un melnie ikri, visi dzīvnieku tauki. Īpaši kaitīgi ir piena tauki – tos organisms ļoti grūti pārstrādā. Treknais lauku piens ir īpaši kaitīgs pieaugušam cilvēkam. Piemēram, 0,5 procentu piens "Lāse" tika radīts ar lielu spiedienu no Latvijas Hipertensijas biedrības. Bagātīgs holesterīna avots ir arī 50 procentu siers.

Un kāda būtu minimālā fiziskā slodze, kas mums ikvienam vajadzīga? Trīs reizes nedēļā katram būtu jānosvīst. Tās varētu būt aerobikas nodarbības, peldēšana vai kas cits – slodzei ir jābūt pēc iespējas vispusīgākai. Bet kustībām ir jākalpo muskuļu priekam – nekādā gadījumā nedrīkst sevi pārslogot. Piemēram, lielisks kustību komplekss ir ātra iešana vai lēns skrējieni. Ja cilvēks izvēlas skriešanu, tai nebūt nav jābūt līdz spēku izsīkumam, jo prieka no tā nebūs nekāda.

Kuri varētu būt tie priekšvēstneši, kas rāda, ka ar sirdi kaut kas nav kārtībā? Sāpēm krūšu kurvja kreisajā pusē ir milzums daudz iemeslu. Ne vienmēr ir vainīga sirds. Pirmais aizdomīgais simptoms, kas tomēr varētu par to liecināt, ir elpas trūkums pie agrāk ierastas slodzes – aizdusa. Otrs simptoms – pie slodzes parādās smaguma sajūta aiz krūšu kaula. Trešais – sirds pārsitieni un tā saucamie kūleņi. Nopietnas slimības liecinieks ir paaugstināts asinsspiediens.

Kāda situācija ir ar pašārstēšanos sirds un asinsvadu slimību gadījumos? Ir daudz cilvēku, kas medikamentus izvēlas bez ārsta, bet ar aptiekāra padomu, taču man jāsaka: paldies Dievam, mūsu aptiekās strādājošie ir tik godprātīgi un zina, kurus preparātus ieteikt. Tomēr nav prātīgi gadiem ilgi lietot vienus zināmus preparātus, tāpēc pārbaudes pie ārsta laiku pa laikam tomēr ir vajadzīgas.

Vai tikpat nopietna problēma kā paaugstināts ir arī pazemināts asinsspiediens? Šī problēma var būt saistīta ne tikai ar sirds, bet arī ar dažādām endokrinoloģiskām slimībām vai citām, tāpēc noteikti vajadzētu konsultēties ar ārstu. Tajā pašā laikā tas var būt saistīts arī ar cilvēka tipu, piemēram, pazemināts asinsspiediens bieži ir tievām un slaidām sievietēm, slaidiem un gariem puisiem, un tas neliecina par ko sliktu.