NAVIKA PUŠENJA I PROMJENE U ELEKTROKARDIOGRAMU

Z. DURAKOVIĆ I M. MIMICA

Klinika za unutarnje bolesti s poliklinikom Rebro Medicinskog fakulteta i Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb

(Primljeno 31. VIII 1982)


Među brojnim činiteljima kojima se pripisuje uloga u razvitku koronarnih bolesti, danas se veoma često navodi pušenje cigareta, i najnoviji izvještaj grupe Američkog nacionalnog instituta za zdravlje o problemu ateroskleroze navodi da je vjerojatnost koronarne attacka dva do tri puta viša u pušača cigareta nego u nepušača (1). Ipak svi znanstveni izvještaji nisu potvrdili povezanost nalaza koronarne bolesti i navike pušenja (2). O simptomima i nalazima u odnosu na pušenje već su objavljeni radovi iz Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada u Zagrebu (3, 4). Smatrali smo da će biti od znanstvenog interesa izzijeti i novije podatke o nalazima elektrokardiograma u skupinama ispitanika srednje dobi života s obzirom na pušenje.

307

U elektrokardiogramu su analizirane ove promjene: Q i QS-zubac, a to »siguran« Q-zubac (čitao 1–1), »svjedočan« Q-zubac čitao 1–2 i »moguće« čitao 1–3. Lijeva električna os smatrana je potološkom (čitao 2–1) ako je iznosila −30° do −90°, a desna os smatrana je potološkom ako je iznosila +120° do +150° (čitao 2–2). Visoka amplituda R-zupca lijeve analizirana je ako je R-zubac iznosio više od 26 mm u odvodima V₁ ili V₆ više od 20 mm u odvodima I, II, III ili aVF, ili više od 12 mm u odvodu aVL (čitao 3–1), dok je R-zubac desno smatran visokim ako je R-amplituda u odvodu V₁ bila jednaka ili viša od S-amplituda (čitao 3–2). Depresija S-T-segmenta horizontalna ili silazna analizirana je po ovim kriterijima: 1.0 mm ili dublja (čitao 4–1), 0.5 do 0.9 mm (čitao 4–2) i do 0.5 mm (čitao 4–3). Inverzija T-vala analizirana je prema ovim kriterijima preko 5 mm (čitao 5–1). 1 do 5 mm (čitao 5–2) i do 1 mm (čitao 5–3). Atriioventrikularni blok I. stupnja zabilježen je ako je P-R interval (P–Q) iznosio 0.22 sekunde ili više u nekom od odvoda: I, II, III, aVL, aVF (čitao 6–3), a kratki P–Q (P–R)-interval zabilježen je ako je iznosio manje od 0.12 sekundi u bilo koju dva od sljedećih odvoda: I, II, III, aVL, aVF (čitao 6–5). Potpuni blok lijeve grane je zabilježen ako je QRS-kompleks iznosio 0.12 sekundi ili više u bilo kojem od odvoda: I, II, III, aVL, aVF, uz trajanje do vrha R-zupca 0.06 sekundi ili više, i bez vidljivog Q-zupca za kodiranje (čitao 7–1). Potpuni blok desne grane Hisova snopa zabilježen je ako je QRS-kompleks iznosio 0.12 sekundi ili više u bilo kojem od odvoda: I, II, III, aVL, aVF, uz R-zubac viši od R-zupca ili trajanje do vrha R-zupca 0.06 sekundi ili više (čitao 7–2) u odvodima V₁ ili V₆. Nepotpuni blok desne grane zabilježen je ako je QRS-kompleks trajao manje od 0.12 sekundi u svakom od odvoda: I, II, III, aVL, aVF, i R-zubac viši od R-zupca u odvodima V₁ ili V₆ (čitao 7–3). Ekstrasistole su smatrane čestim ako su iznosile 10% ili više od zabilježenih kompleksa (čitao 8–1), bez obzira na vrstu ekstrasistole. Ako je frekvencija srca iznosila više od 100/min., to je smatrano sinusnom taškardijom (čitao 8–7). Elevacija S-T-segmenta je zabilježena ako je iznosila 1,0
mm ili više u bilo kojem od odvoda: I, II, III, aVL, aVF, V_s ili V_e ili je postojala elevacija od 2,0 mm ili viša u bilo kojem od odvoda: V_s, do V, (kôd 9—2), s time da se ne kodira ako postoji WPW sindrom, blok lijeve ili blok desne grane ili intraventrikularni blok. Visoki T-val je zabilježen ako je iznosio više od 12 mm u nekom od odvoda, osim aVR (kôd 9—5). Navika pušenja zabilježena je prema ovim kriterijima: nepušači su smatrali ispitanci koji nisu nikada pušili, odnosno manje od 1 cigarete na dan ili manje od 75 grama dahun mjesečno u vremenu do godine dana; bivšim pušačima smatrali su oni koji su prestali pušiti najmanje mjesec dana prije pregleda, bez obzira na raniji broj popuštenih cigareta; pušači su podijeljeni u dvije skupine: oni koji puše u vremenu do 20 godina i oni koji puše u vremenu duljem od 20 godina, bez obzira na broj popuštenih cigareta. Statistička obrada učinjena je pomoću hi-kvadrat testa (7).

REZULTATI

U tablici 1. prikazan je ispitani uzorak s obzirom na spol i naviku pušenja.

Na tablicama 2. i 3. prikazani su rezultati elektrokardiograma: na tablici 2. za muškarce i na tablici 3. za žene. Q i QS-zubac koji se obično smatra znakom preboljelog infarkta miokarda, nađen je najčešće u bivših pušača, dok je u žena taj nalaz najčešće nađen u pušačica, iako razlika nije statistički značajna. Nalaz depresije S-T-segmenta koji se obično smatra znakom kronične koronarne bolesti, bio je u muškaraca priključnog i u žena ispitanim skupinama. U žena taj je nalaz najčešće nađen u bivših pušačica. Inverzija T-vala, koja je manje specifičan znak koronarne bolesti od depresije S-T-segmenta, utvrđena je najčešće u pušačica i bivših pušača u i bivših pušačica.

Tablica 1.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Spol</th>
<th>Nepušači</th>
<th>Bivši pušači</th>
<th>Pušači</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Br.</td>
<td>%</td>
<td>Br.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>&lt; 70 g</td>
<td>70 g &gt;</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Muškarci</td>
<td>548</td>
<td>26,8</td>
<td>328</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 2 049</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Žene</td>
<td>1 709</td>
<td>79,1</td>
<td>74</td>
</tr>
<tr>
<td>N = 2 161</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

309
<table>
<thead>
<tr>
<th>EKG promjene</th>
<th>Navika pušenja</th>
<th>Nepušači N = 548</th>
<th>Bivši pušači N = 328</th>
<th>Pušači ≤ 20 g. N = 699</th>
<th>Pušači &gt; 20 g. N = 474</th>
<th>Statistička značajnost razlike</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>O i OS sigurni</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zubac vjerojatni mogući</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Depresija ≥ 1 mm</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>p &lt; 0.05</td>
</tr>
<tr>
<td>S-T-segmenta &lt; 0.5 mm</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>p &lt; 0.05</td>
</tr>
<tr>
<td>Inverzija T ≥ 5 mm</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>p &lt; 0.05</td>
</tr>
<tr>
<td>Inverzija T 1–5 mm</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>p &lt; 0.05</td>
</tr>
<tr>
<td>Lijeva električna os</td>
<td></td>
<td>22</td>
<td>4</td>
<td>19</td>
<td>5</td>
<td>0.3</td>
</tr>
<tr>
<td>Desna električna os</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>1.9</td>
</tr>
<tr>
<td>Visoki R-zubac lijevo</td>
<td></td>
<td>26</td>
<td>4</td>
<td>14</td>
<td>4</td>
<td>p &lt; 0.05</td>
</tr>
<tr>
<td>Visoki R-zubac desna</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>0.3</td>
</tr>
<tr>
<td>Atriventrikularni blok 1 stupnja</td>
<td></td>
<td>7</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>0.1</td>
</tr>
<tr>
<td>Kratki P-Q-interval</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>0.6</td>
</tr>
<tr>
<td>Potpuni blok lijeve grane</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Potpuni blok desne grane</td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>0.3</td>
</tr>
<tr>
<td>Nepotpuni blok desne grane</td>
<td></td>
<td>17</td>
<td>3</td>
<td>9</td>
<td>2</td>
<td>3.1</td>
</tr>
<tr>
<td>Česte ekstrasistole Sinususa</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>0.3</td>
</tr>
<tr>
<td>Tatlikardilja</td>
<td></td>
<td>5</td>
<td>0</td>
<td>6</td>
<td>1</td>
<td>0.3</td>
</tr>
<tr>
<td>Elevacija S-T-segmenta</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>0.6</td>
</tr>
<tr>
<td>Visoki T-val</td>
<td></td>
<td>6</td>
<td>1</td>
<td>7</td>
<td>2</td>
<td>1.9</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Tablica 3.
Odros navike pušenja prema promjenama u elektrokardiogramu u žena dobi 35 do 54 godine

<table>
<thead>
<tr>
<th>EKG promjene</th>
<th>Navika pušenja</th>
<th>Nepušači</th>
<th>Bivši pušači</th>
<th>Pušači</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>N = 1709</td>
<td>N = 74</td>
<td>≤ 20 g.</td>
<td>20 g. &gt;</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>N = 321</td>
<td>N = 87</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>U i OS-zubac</td>
<td>sigurni</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>vjerojatni</td>
<td>1</td>
<td>0.06</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>moguć</td>
<td>3</td>
<td>0.2</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Depresija &gt; 1 mm</td>
<td>10</td>
<td>0.6</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>S-T-segment &lt; 0.5 mm</td>
<td>49</td>
<td>2.9</td>
<td>4</td>
<td>1.2</td>
</tr>
<tr>
<td>Inverzija &gt; 5 mm</td>
<td>1</td>
<td>0.06</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>T-vala 4-5 mm</td>
<td>1</td>
<td>0.06</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Lijeva električna os</td>
<td>25</td>
<td>1.5</td>
<td>3</td>
<td>4.1</td>
</tr>
<tr>
<td>Desna električna os</td>
<td>8</td>
<td>0.5</td>
<td>1</td>
<td>1.4</td>
</tr>
<tr>
<td>Visoki R-zubac</td>
<td>ljevo</td>
<td>27</td>
<td>1.6</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Visoki R-zubac</td>
<td>desno</td>
<td>2</td>
<td>0.1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Antroventrikularni blok I. stupnja</td>
<td>4</td>
<td>0.2</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Kratki P-Q interval</td>
<td>18</td>
<td>1.1</td>
<td>1</td>
<td>1.4</td>
</tr>
<tr>
<td>Potpuni blok</td>
<td>ljeve grane</td>
<td>1</td>
<td>0.06</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Potpuni blok</td>
<td>desne grane</td>
<td>5</td>
<td>0.3</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Nepotpuni blok</td>
<td>desne grane</td>
<td>48</td>
<td>2.8</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Česte ekstraistole</td>
<td>6</td>
<td>0.4</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Sinusna tahikardija</td>
<td>58</td>
<td>3.4</td>
<td>3</td>
<td>4.1</td>
</tr>
<tr>
<td>Elevation</td>
<td>S-T-segmenta</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Visoki T-val</td>
<td>1</td>
<td>0.06</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

311

RASPRAVA

Iako je u uvodu navedeno da većina autora smatra da je dokazana povezanost između pojave smrti od koronarne bolesti i navike pušenja, iz naših rezultata analize prevalencije koronarne bolesti na osnovi EKG nalaza i navike pušenja ne proizlazi da postoji jasna povezanost tih nalaza.

U nas je pushlina uključivati Q-zubac nađen nešto češće u bivših pušača, dok u pušača preko 20 godina taj nalaz nije nađen, iako su u toj skupini bile čak 474 osobe. Možda se taj nalaz može protumačiti selekcijom koja je nastala,ili je dio tih osoba iz grupe teških pušača prešao u grupu bivših pušača? Možda je tom razlog simptom ili čak i ataka koronarne bolesti. Zanimljivo je da je ipak u žena Q i QS-zubac nađen u pušačica koje su pušile do 20 godina. Ako se nalazi Q-šupca sumiraju, čini se da po stojili tendencija nešto češće javlja u pušačica i bivših pušača, analizom prevalencije tih promjena.


Na osnovi ovog istraživanja jasno je da se ne može govoriti o etologiji koronarne bolesti. Uzmuk aterosklerozne nije za sada poznat Faktori opasnosti za aterosklerozu i koronarnu bolest obično se navode ovim redom: hiperlipidemija, gojaznost, arterijska hipertenzija, šećerna bolest i pušenje (1). Pušenje je vjerojatno odgovorno za terminalni okultivni događaj, dakle u finalnoj fazi aterosklerotske bolesti (1).

Povezanost aterosklerozne koronarnih arterija, navike pušenja i smrtnosti od koronarne bolesti bolje se može utvrditi prospektivnim studijama, što namjeravamo učiniti a o rezultatima ćemo izvijestiti.
Summary

SMOKING HABIT AND CHANGES IN THE ELECTROCARDIOGRAM

Smoking habit in relation to changes in the electrocardiogram was analysed in a sample of population consisting of 2,161 women and 2,049 men aged 35—54 years from six regions of Croatia. Data on smoking habits were collected by means of a questionnaire. Non-smokers were considered to be the subjects who had never smoked or who smoked less than one cigarette a day or less than 25 grams of tobacco per month over a period of less than one year. Former smokers were considered to be the subjects who had ceased to smoke at least a month before examination. Present smokers were classified in two categories: those who had been smoking for a period of up to 20 years and those who had been smoking for over 20 years. In smokers there were no significant O wave findings. S-T segment depression was not present in male smokers, it was significantly more frequent among female smokers than in other groups. Inverted T wave was more often present in male smokers and former smokers and in women former smokers than in others. Left axis deviation was more often found in women smokers and former smokers. Incomplete right bundle branch block, sinus tachycardia, S-T segment elevation and high T wave amplitude were frequent findings in male smokers, and incomplete right bundle branch block and sinus tachycardia in women smokers. The necessity for prospective investigations of the relationship between smoking habit and ECG signs of coronary heart disease is pointed out.

Department of Medicine, Rebbo University Hospital, and Institute for Medical Research and Occupational Health, Zagreb

Received for publication August 31, 1982