**重 庆 医 科 大 学**

**本科生毕业论文**

|  |  |
| --- | --- |
| 论文题目 | **冠心病与脑梗塞血脂分布差异** |

|  |  |
| --- | --- |
| **作者姓名** | **刘平** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指导教师姓名（职称、单位名称） | |  |
|  |  | |
|  |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 专业、年级名称 | | **2012级医学检验本科** |
| 论文答辩年月 | **2017年6月** | |

2017年 6月

目录

**中文摘要4**

**英文摘要4**

**论文正文：冠心病与脑梗塞血脂分布差异**5

**前言**5

**1 对象与方法**5

**1.1 对象**5

**1.1.1 健康参考组**5

**1.1.2 冠心病组**5

**1.1.3 脑梗塞组**6

**1.2 方法**6

**1.2.1 仪器与试剂**6

**1.2.2 方法**6

**1.2.3 数据统计**6

**2 结果**7

**2.1 治疗前两组患者比较**7

**2.1.1 血脂测定值比较**7

**2.1.2 血脂比值比较**8

**2.2 治疗后两组患者比较**9

**2.2.1 血脂测定值比较**9

**2.2.2 血脂比值比较**10

**2.3 按年龄比较**10

**2.3.1 按年龄分组的血脂测定值比较**11

**2.3.2 血脂比值比较**13

**3 讨论**13

**3.1 动脉粥样硬化与冠心病、脑梗塞相关性**13

**3.2 血脂水平异常与动脉粥样硬化的相关性**14

**3.3 两组患者的血脂差异**14

**3.4 男女性患者的血脂差异**15

**结论**16

**参考文献**17

**开题报告**18

**致谢**20

**冠心病与脑梗患者血脂分布差异**

**摘要**

**目的** 分析血脂各项在冠心病和脑梗塞患者之间的差异。**方法** 统计本院自2016年1月至2017年3月所有冠心病和脑梗塞患者的血脂检验结果，去除30天内两次或多次检验血脂者，比较两组的检验结果。**结果** 治疗前脑梗塞组患者LDL-C明显低于冠心病组患者，Apo-B明显高于冠心病组，差异有统计学意义（P＜0.05）；治疗后两组患者的血脂水平均下降至正常水平。

**关键词：**血脂；冠心病；脑梗塞

**DIFFERENCES IN BLOOD LIPID DISTRIBUTION BETWEEN PATIENTS WITH CHD AND CI**

**ABSTRACT**

**Objective To analyze the differences in blood lipids between patients with coronary heart disease and cerebral infarction. Methods From January 2016 to March 2017, all patients with coronary heart disease and cerebral infarction in the blood lipid test results, removed within 30 days twice or more tests of blood lipids were compared to compare the results of the two groups. Results The levels of LDL-C in the patients with cerebral infarction were significantly lower than those in the patients with coronary heart disease, and the apolipoprotein-B was significantly higher than that in the coronary heart disease group (P <0.05). After treatment, the blood lipid levels down to normal level.**

**Key words** Blood lipids; Coronary Heart Disease; Cerebral Infarction

**冠心病与脑梗塞患者血脂分布差异**

**前沿**

心脑血管疾病的发生与血脂密切相关，高脂血症心脑血管疾病的主要危险因素。早年人们已经注意到甘油三酯（TG）及胆固醇（TC）的潜在致动脉粥样硬化（AS）作用。也有人认为高密度脂蛋白胆固醇（HDL-C）的低水平及低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）的浓度升高更促使AS的发生。近年报道TC/HDL-C、LDL-C/HDL-C的比值与心脑血管疾病的发生发展有关。为比较冠心病患者于脑梗塞患者血脂分布差异，本文统计了3114例冠心病患者和1354例脑梗塞患者的血脂检验报告，现分析报告如下。

1. **对象与方法**
   1. **对象**

**1.1.1 健康参考组**

共3310例，平均年龄20～45（37.2±6.7）岁，其中男性1731例，年龄20～45（37.2±6.7）岁；女性1579例，年龄20～45（37.2±3.6）岁。

**1.1.2 冠心病组**

共3114例，其中男1689例，年龄28～94（68.2±12.5）岁；女 1425例，年龄30～99（69.9+10.4）岁。

**1.1.3 脑梗塞组**

共1354例，其中男819例，年龄24～95（65.3±13.3）岁；女535例，年龄22～94（67.3±12.2）岁。

**1.2 方法**

**1.2.1 仪器与试剂**

本次统计的数据均是使用罗氏Cobas C701全自动生化分析仪测定。试剂采用罗氏公司生产的试剂盒。

**1.2.2 方法**

TC和TG采用酶比色法，HDL-C和LDL-C采用均相酶比色法，Apo-A1和Apo-B采用免疫比浊法。

**1.2.3 数据统计**

统计近期入院检查血脂的患者，通过病历号查询历史结果，如果该患者为第一次检查血脂，并且诊断是冠心病或者脑梗塞，则视该患者为冠心病或脑梗塞首诊，其数据记为治疗前数据；统计2016年1月至2017年4月中旬所有血脂检查报告，按病历号排序，筛选出其中多次检查血脂项目并且诊断为冠心病或脑梗塞的患者，将其最后一次血脂检查报告记为冠心病或脑梗塞治疗后数据。得到数据如下表

**表1 数据汇总**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 例数 | 男冠组 | 女冠组 | 管组总 | 男脑组 | 女脑组 | 脑组总 |
| 治疗前 | 151 | 202 | 353 | 125 | 130 | 255 |
| 治疗后 | 1538 | 1223 | 2761 | 694 | 405 | 1099 |
| 合计 | 1689 | 1425 | 3114 | 819 | 535 | 1354 |

对表中数据用Minitab 17软件进行相关性卡方检验，自由度（df） = 10，=23.209，卡方值为130.735＞23.209, P ＜0.01，数据显著相关，构成无明显差异，统计具有可比性。

同时统计近期来我院体检的体检者，选取其中20～45岁的体检者的结果作为健康参考值。统计及结果如下表

**表2 健康参考值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 结果 | 例数 | TC  （mmol/L） | TG  （mmol/L） | HDL-C  （mmol/L） | LDL-C  （mmol/L） | Apo-A1  (g/L) | Apo-B  （g/L） |
| 男性 | 1731 | 4.75±1.13 | 2.27±2.54 | 1.24±0.32 | 2.86±0.90 | 1.44±0.27 | 0.98±0.26 |
| 女性 | 1579 | 4.52±1.08 | 1.48±2.75 | 1.53±0.41 | 2.54±0.79 | 1.63±0.30 | 0.83±0.23 |
| 合计 | 3310 | 4.64±1.11 | 1.89±2.68 | 1.38±0.39 | 2.71±0.87 | 1.53±0.30 | 0.91±0.26 |

**2 结果**

**2.1 治疗前两组患者比较**

**2.1.1 血脂测定值比较**

**表3 治疗前两组患者血脂测定值**\*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 结果 | TC（mmol/L） | TG（mmol/L） | HDL-C（mmol/L） | LDL-C（mmol/L） | Apo-A1 (g/L) | Apo-B （g/L） |
| 冠心病男 | 5.84±0.70 | 1.96±1.09 | 1.37±0.33 | 3.92±0.62 | 1.51±0.27 | 1.26±0.17 |
| 冠心病女 | 5.94±0.66 | 2.05±1.14 | 1.54±0.35 | 3.84±0.59 | 1.70±0.25 | 1.22±0.18 |
| 脑梗塞男 | 5.96±0.77 | 2.06±1.16 | 1.34±0.32 | 4.06±0.73 | 1.47±0.26 | 1.30±0.23 |
| 脑梗塞女 | 5.99±0.81 | 1.84±0.94 | 1.56±0.37 | 3.96±0.74 | 1.66±0.27 | 1.22±0.23 |
| 冠心病总 | 5.90±0.68 | 2.01±1.12 | 1.47±0.35 | 3.87±0.60 | 1.62±0.27 | 1.24±0.18 |
| 脑梗塞总 | 5.97±0.79 | 1.95±1.06 | 1.46±0.37 | 4.01±0.73 | 1.56±0.28 | 1.26±0.23 |

*\*结果采用‾X±SD表示。*

**表4 治疗前各小组t检验结果**

|  |  | TC | TG | HDL-C | LDL-C | Apo-A1 | Apo-B |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 冠-脑组 | T值 | -1.18 | 0.72 | 0.44 | -2.48 | 2.34 | -1.34 |
| P值 | 0.239 | 0.471 | 0.663 | 0.014 | 0.020 | 0.181 |
| 冠心病男-女组 | T值\* | -1.34 | -0.73 | -4.71 | 1.17 | -7.01 | 2.29 |
| P值 | 0.181 | 0.464 | 0.000 | 0.245 | 0.000 | 0.023 |
| 脑梗塞男-女组 | T值 | -0.30 | 1.63 | -5.06 | 1.11 | -5.85 | 2.70 |
| P值 | 0.763 | 0.105 | 0.000 | 0.267 | 0.000 | 0.007 |
| 男性冠-脑组 | T值 | -1.27 | -0.70 | -0.71 | -1.79 | 1.25 | -1.54 |
| P值 | 0.206 | 0.484 | 0.481 | 0.074 | 0.211 | 0.124 |
| 女性冠-脑组 | T值 | -0.53 | 1.81 | -0.55 | -1.57 | 1.45 | -0.16 |
| P值 | 0.599 | 0.071 | 0.585 | 0.117 | 0.149 | 0.873 |

\*T值的负号表示女组（或脑梗塞组）项目结果高于男组（或冠心病组）。

从表中可以看出：①治疗前脑梗塞组患者的LDL-C明显高于冠心病组患者，Apo-A1明显低于冠心病组患者，P＜0.05，差异有统计学意义；②在男女性比较中，女性患者的HDL-C和Apo-A1明显高于男性患者，而Apo-B的水平低于男性患者，P＜0.05，差异有统计学意义。

**2.1.2 血脂比值比较**

临床上，单项血脂结果对心脑血管疾病风险预判并不理想，很多时候会使用血脂结果比值来预测心脑血管疾病风险，其中常用LDL-C/HDL-C、TC/HDL-C、Apo-B/Apo-A1和动脉粥样硬化指数（Arteriosclerosis Index AI：血液中非高密度脂蛋白胆固醇与高密度脂蛋白胆固醇的比值）。其中TC/HDL-C与AI含义相同。

**表5 治疗血脂比值比较**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 结果 | LDL-C/HDL-C | ApoB/Apo-A1 | AI |
| 冠心病组 | 2.77±0.79 | 0.80±0.22 | 3.21±0.98 |
| 脑梗塞组 | 2.95±1.05 | 0.84±0.29 | 3.35±1.23 |
| T值\* | -2.16 | -2.22 | -1.49 |
| P值 | 0.031 | 0.027 | 0.138 |

*\*T值的负号表示脑梗塞组的值高于冠心病组*

从表中可以看出，脑梗塞组的LDL-C/HDL-C比值和ApoB/Apo-A1比值明显高于冠心病组，P＜0.05，差异有统计学意义；而动脉粥样硬化AI略高于冠心病组，P＞0.05，差异无统计学意义。

**2.2 治疗后两组比较**

**2.2.1 血脂测定值比较**

**表6 治疗后两组血脂测定值**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | TC（mmol/L） | TG（mmol/L） | HDL-C（mmol/L） | LDL-C（mmol/L） | Apo-A1 (g/L) | Apo-B （g/L） |
| 冠心病男 | 3.50±0.84 | 1.43±1.31 | 1.14±0.32 | 1.92±0.69 | 1.32±0.26 | 0.71±0.20 |
| 冠心病女 | 3.82±0.84 | 1.51±1.16 | 1.29±0.35 | 2.06±0.64 | 1.48±0.29 | 0.74±0.19 |
| 脑梗塞男 | 3.81±0.81 | 1.46±1.18 | 1.17±0.33 | 2.22±0.72 | 1.32±0.26 | 0.79±0.22 |
| 脑梗塞女 | 4.03±0.76 | 1.42±1.01 | 1.36±0.37 | 2.28±0.65 | 1.48±0.29 | 0.80±0.20 |
| 冠心病总 | 3.64±0.85 | 1.46±1.25 | 1.20±0.34 | 1.98±0.67 | 1.39±0.28 | 0.73±0.20 |
| 脑梗塞总 | 3.89±0.80 | 1.44±1.12 | 1.24±0.36 | 2.24±0.69 | 1.38±0.28 | 0.80±0.21 |

**表7 治疗后各小组t检验结果**

|  |  | TC | TG | HDL-C | LDL-C | Apo-A1 | Apo-B |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 冠-脑组 | T值\* | -8.65 | 0.53 | -2.94 | -10.74 | 1.13 | -9.45 |
| P值 | 0.000 | 0.598 | 0.003 | 0.000 | 0.257 | 0.000 |
| 冠心病男-女组 | T值\* | -10.03 | -1.84 | -11.47 | -5.72 | -14.90 | -4.35 |
| P值 | 0.000 | 0.066 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 脑梗塞男-女组 | T值 | -4.41 | 0.67 | -8.40 | -1.48 | -9.24 | -0.53 |
| P值 | 0.000 | 0.505 | 0.000 | 0.140 | 0.000 | 0.596 |
| 男性冠-脑组 | T值 | -8.42 | -0.59 | -2.24 | -9.42 | 0.07 | -8.39 |
| P值 | 0.000 | 0.553 | 0.025 | 0.000 | 0.948 | 0.000 |
| 女性冠-脑组 | T值 | -4.63 | 1.64 | -3.47 | -5.96 | -0.14 | -4.95 |
| P值 | 0.000 | 0.102 | 0.001 | 0.000 | 0.891 | 0.000 |

\*T值的负号表示女组（或脑梗塞组）项目结果高于男组（或冠心病组）。

从表中可以看出，治疗后冠心病组和脑梗塞组患者的血脂各项水平均有明显下降，和脑梗塞患者相比，冠心病组患者的TC、HDL-C、LDL-C和Apo-B下降更加明显。在男女性对比中，女性冠心病患者仍保持较高水平的LDL-C和Apo-B。

**2.2.2 血脂比值比较**

**表8 治疗后血脂比值**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 结果 | LDL-C/HDL-C | ApoB/Apo-A1 | AI |
| 冠心病组 | 1.75±0.72 | 0.54±0.19 | 2.18±1.00 |
| 脑梗塞组 | 1.96±0.89 | 0.61±0.24 | 2.35±1.29 |
| T值\* | -6.88 | -7.90 | -3.94 |
| P值 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

*\*T值的负号表示脑梗塞组的值高于冠心病组。*

从表中可以看出，治疗后两组患者的三项血脂比值均下降，但脑梗塞组患者的比值仍然高于冠心病组。

**2.3 按年龄比较**

冠心病、脑梗塞等心脑血管疾病的发病风险和预后与年龄显著相关，此处将所有患者按年龄分组进行比较，分组统计结果如下表。

**表9 各组年龄构成**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 例数 | 40岁以下 | 41～50岁 | 51～60岁 | 61～70岁 | 71～80岁 | 80岁以上 | 合计 |
| 冠心病-男 | 26 | 145 | 258 | 487 | 479 | 294 | 1689 |
| 冠心病-女 | 9 | 53 | 174 | 459 | 529 | 201 | 1425 |
| 脑梗塞-男 | 24 | 110 | 143 | 209 | 238 | 95 | 819 |
| 脑梗塞-女 | 13 | 40 | 89 | 158 | 174 | 62 | 536 |
| 冠心病-总 | 35 | 198 | 432 | 946 | 1008 | 495 | 3114 |
| 脑梗塞-总 | 37 | 150 | 232 | 367 | 412 | 157 | 1355 |

对表中数据用minitab 17软件进行相关性卡方检验，自由度（df） = 30，=50.892，卡方值为209.000＞50.892，P＜0.01，数据显著相关，构成无明显差异，统计具有可比性。

**2.3.1 按年龄分组的血脂测定值比较**

**表10 各年龄段血脂测定值比较**

| 年龄 | 例数 | TC（mmol/L） | TG（mmol/L） | HDL-C（mmol/L） | LCL-C（mmol/L） | Apo-A1（g/L） | Apo-B（g/L） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 40岁以下 | 35 | 4.07±1.10 | 2.15±1.47 | 1.20±0.33 | 2.34±0.92 | 1.44±0.23 | 0.85±0.28 |
| 37 | 4.04±0.98 | 1.96±1.56 | 1.19±0.43 | 2.32±0.89 | 1.38±0.34 | 0.86±0.29 |
| 41-50岁 | 198 | 4.23±1.24 | 2.01±1.71 | 1.17±0.32 | 2.51±1.00 | 1.39±0.26 | 0.89±0.29 |
| 150 | 4.35±1.21 | 1.63±1.13 | 1.23±0.35 | 2.68±1.02 | 1.40±0.30 | 0.91±0.28 |
| 51-60岁 | 432 | 4.12±1.09 | 1.77±1.48 | 1.22±0.33 | 2.40±0.92 | 1.44±0.28 | 0.84±0.26 |
| 231 | 4.52±1.14 | 1.81±1.45 | 1.28±0.39 | 2.75±1.04 | 1.44±0.29 | 0.95±0.29 |
| 61-70岁 | 946 | 4.08±1.12 | 1.64±1.39 | 1.27±0.35 | 2.33±0.91 | 1.47±0.29 | 0.82±0.25 |
| 367 | 4.37±1.15 | 1.46±0.89 | 1.23±0.36 | 2.66±0.98 | 1.43±0.30 | 0.90±0.28 |
| 71-80岁 | 1008 | 3.76±1.04 | 1.36±0.94 | 1.24±0,37 | 2.07±0.82 | 1.40±0.30 | 0.74±0.23 |
| 412 | 4.19±1.12 | 1.51±1.17 | 1.29±0.36 | 2.49±0.96 | 1.41±0.28 | 0.85±0.27 |
| 80岁以上 | 495 | 3.50±0.97 | 1.22±0.84 | 1.20±0.34 | 1.86±0.81 | 1.32±0.28 | 0.69±0.24 |
| 157 | 3.97±1.04 | 1.20±0.54 | 1.33±0.37 | 2.31±0.88 | 1.38±0.28 | 0.80±0.25 |

\*表中横线上数据为冠心病组，横线下数据为脑梗塞组

**表11 按年龄分组的t检验**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | TC | TG | HDL-C | LDL-C | Apo-A1 | Apo-B |
| 小于40岁 | **T值** | 0.11 | 0.53 | 0.13 | 0.11 | 0.99 | -0.19 |
| **P值** | 0.913 | 0.601 | 0.895 | 0.916 | 0.326 | 0.853 |
| 41-50 | **T值** | -0.91 | 2.52 | -1.64 | -1.56 | -0.17 | -0.55 |
| **P值** | 0.362 | 0.012 | 0.102 | 0.120 | 0.867 | 0.581 |
| 51-60 | **T值** | -4.45 | -0.38 | -1.8 | -4.31 | -0.13 | -4.6 |
| **P值** | 0.000 | 0.702 | 0.073 | 0.000 | 0.893 | 0.000 |
| 61-70 | **T值** | -4.2 | 2.75 | -1.21 | -5.57 | 2.23 | -4.94 |
| **P值** | 0.000 | 0.006 | 0.227 | 0.000 | 0.026 | 0.000 |
| 71-80 | **T值** | -6.7 | -2.39 | -2.15 | -7.72 | -0.13 | -6.94 |
| **P值** | 0.000 | 0.017 | 0.032 | 0.000 | 0.900 | 0.000 |
| 81以上 | **T值** | -5.06 | 0.18 | -3.76 | -5.66 | -2.07 | -4.91 |
| **P值** | 0.000 | 0.858 | 0.000 | 0.000 | 0.039 | 0.000 |

\*T值负号表示脑梗塞组结果高于冠心病组

由表可见，患者年龄在50岁以下时，脑梗塞组与冠心病组之间血脂差异无统计学意义，50岁以后，两组差异与治疗后的结果基本相同。因此后文将直接比较50岁以上（含50岁）的患者的血脂。

**2.3.2 血脂比值比较**

**2.3.2.1 50岁以上患者LDL-C/HDL-C比值比较**

将统计数据中50岁以上（含50岁）的患者结果分离出来，得到冠心病组患者2917例，LDL-C/HDL-C的比值为1.84±0.79；脑梗塞组患者1193例，LDL-C/HDL-C比值为2.12±0.952。脑梗塞患者的LDL-C/HDL-C比值明显高于冠心病患者，差异有统计学意义（P=0.000）。

**2.3.2.2 50岁以上患者动脉粥样硬化指数（AI）比较**

计算各组50岁以上患者的动脉粥样硬化指数（AI）并比较，得到如下结果，冠心病组AI=2.27±1.03，脑梗塞组AI=2.50±1.16。脑梗塞组患者的AI明显高于冠心病组患者AI，差异有统计学意义（P=0.000）。

**2.3.2.3 50岁以上患者Apo-B/Apo-A1比值比较**

计算各组50岁以上患者的Apo-B/Apo-A1比值并比较，得到如下结果，冠心病组Apo-B/Apo-A1=0.57±0.21，脑梗塞组Apo-B/Apo-A1=0.65±0.25。脑梗塞组患者的Apo-B/Apo-A1明显高于冠心病组患者AI，差异有统计学意义（P=0.000）。

**3 讨论**

**3.1 动脉粥样硬化与冠心病、脑梗塞的相关性**

动脉粥样硬化（Atherosclerosis，AS）是由脂肪、血栓、结缔组织和碳酸钙在血管（主要是动脉）沉积所造成的一种对人体有害的状态。主要累及大动脉（弹力型—主动脉及其一级分支）、中动脉(弹力肌型—冠状动脉、脑动脉等)，病变特征是血中脂质在动脉内膜沉积、平滑肌细胞和结缔组织增生，引起内膜灶性纤维性增厚及粥样斑块形成，使动脉壁变硬，管腔狭窄。如果这种病变发生在冠状动脉，那么就会导致冠状动脉粥样硬化性心脏病，即冠心病。脑梗塞中的非栓塞性脑梗塞，主要是由以动脉粥样硬化斑块为基础形成的血栓或动脉粥样硬化斑块脱落导致脑部血液供应障碍、缺血、缺氧引起的局限性脑组织的缺血性坏死或脑软化。近年来研究表明：在卒中患者中，20%～25%的病例是由颈动脉外段粥样斑块引起的[1]。由此可见，动脉粥样硬化与冠心病和脑梗塞均相关，动脉粥样硬化的风险因素均可增加冠心病和脑梗塞的患病概率。

**3.2 血脂水平异常与动脉粥样硬化的相关性**

血脂水平异常是众所周知的致动脉粥样硬化的独立危险因素。血液中的低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）通过内皮细胞到内皮细胞间隙，可被修饰成氧化型LDL（Ox-LDL），Ox-LDL是泡沫细胞形成的关键，泡沫细胞的形成是整个动脉粥样硬化进程中最重要的病理学标志[2]，Ox-LDL被巨噬细胞表面的清道夫受体（SR-A）识别并被无限制摄取，以致巨噬细胞内大量胆固醇脂质颗粒蓄积，同时，Ox-LDL的细胞毒性作用进一步诱导巨噬细胞凋亡为泡沫细胞。泡沫细胞不断地增多、融合，构成了动脉粥样硬化的脂质核心。高密度脂蛋白胆固醇（HDL-C）能将外周组织（包括血管壁）内的胆固醇转运至肝脏分解代谢，故HDL-C具有抗动脉粥样硬化作用。载脂蛋白A1（Apo-A1）和载脂蛋白B（Apo-B）分别是HDL和LDL的主要蛋白质，能够有效反映血液中HDL和LDL水平。Apo-A1除了是HDL的主要蛋白质外，还具有独立的抗AS作用，研究[3]表明，Apo-A1主要通过增加胆固醇的逆转运作用和改善血管活性与内皮功能达到抗AS作用。

**3.3 两组患者血脂差异**

治疗前，脑梗塞组患者的LDL-C明显高于冠心病组患者，Apo-A1明显低于冠心病患者，治疗后，脑梗塞组患者的各项血脂结果均高于冠心病患者，这可能和两组疾病的预后有关。

从两组疾病的发病机制来看，可以简单认为脑梗塞是在动脉粥样硬化的后一个阶段，而冠心病是与动脉粥样硬化平行的一个阶段。如果动脉粥样硬化发生在冠状动脉，引起冠脉狭窄和心肌缺血缺氧即为冠心病，而脑梗塞，需要动脉粥样硬化斑块（主要是颈动脉斑块）脱落形成栓子，导致颅内动脉栓塞，造成脑组织缺血缺氧。因此，可将脑梗塞看成动脉粥样硬化的进一步发展。同时，颈动脉粥样硬化与冠状动脉狭窄呈现出较好的相关性[4]。

从统计数据来看，脑梗塞患者数量远远小于冠心病患者，其中50岁以上（含50岁）的患者中，冠心病患者数量约为脑梗塞患者数量的2.45倍。相同血脂水平，人们更容易患动脉粥样硬化（或冠心病），随着动脉粥样硬化继续进展，动脉粥样硬化斑块脱落，继发其他心脑血管疾病，其中包括脑梗塞。

**3.4 男女性患者比较**

从统计数据中和结果分析中可以看出，两组疾病的女性患者要明显少于男性患者，男性患者人数约为女性患者的1.28倍，50岁以上（含50岁）患者中男性患者人数约为女性患者人数的1.2倍。并且女性的TC、HDL-C、LDL-C、Apo-A1和Apo-B均显著高于男性患者。这些结果提示，男性比女性更容易患冠心病或脑梗塞。其原因可能有：①男性压力比女性更高，人会因为压力而增加肾上腺素的分泌，引起血压升高、心跳加快，伤害动脉血管内壁；②吸烟，中国烟民中，男性人数远高于女性人数，吸烟会从多种途径引起动脉血管受损和动脉粥样硬化[5]；③性激素对脂质代谢的影响，与雌性激素会选择性的将脂肪集中在乳房、臀部、大腿，却一直腰部脂肪堆积不同，雄性激素会将脂肪囤积在腰腹部，从而男性更加倾向于向心性肥胖，向心性肥胖发生各种并发症的危险性较高，并且腰围越粗，危险性越高。

以年龄为观察线，冠心病、脑梗塞患者的男女比例在50岁以后快速收缩至1.2左右，这种剧变来自于女性的一个重要的生理过程——绝经。女性绝经后，雌激素枯竭，失去雌激素的保护，加上女性血脂水平较男性高，因为更容易患心脑血管疾病。

相关文献[6][7][8]指出：动脉粥样硬化的发病存在性别差异，男性动脉粥样硬化的发生率和平均死亡率均显著高于女性，在校正其他发病危险因素后，男性性别仍然是一个独立的心脑血管疾病发病的危险因子，而在50岁以后，这种性别差异逐渐缩小。

**结论**

与冠心病相比，治疗前脑梗塞的LDL-C水平更高，而Apo-A1水平更低，LDL-C重要的致AS因素，而Apo-A1是抗AS的重要因素，因此，高LDL-C水平和Apo-B/Apo-A1比值的人，更容易患上脑梗塞。两组疾病通过治疗血脂水平均可下降至正常水平，但脑梗塞组患者各项血脂水平均高于冠心病患者，可能提示脑梗塞患者预后不如冠心病患者。动脉粥样硬化患者可以通过降脂治疗如服用他汀类药物降低血脂水平，以降低继发脑梗塞及其他心脑血管疾病的风险。正常人应通过控制饮食、适度锻炼、纠正不良生活习惯、定期体检等预防心脑血管疾病的发生。

性别和年龄均是心脑血管疾病发病的独立因素，男性的患病风险明显高于女性。随着年龄增长，患心脑血管疾病的风险递增，相比之下，男性在50岁以前，风险高于女性，而在50岁左右，女性患病风险会有一个激增，可能与女性体内雌激素水平快速下降有关。

**参考文献**

1 郭毅, 周志斌, 姜盺等. 急性脑梗死患者颈动脉斑块与血清C反应蛋白及白细胞计数的关系[J]. 临床神经病学, 2003, 16(5): 266-268.

2 刘恩娜, 张延新. Ox-LDL在动脉粥样硬化（AS）中的作用[J]. 中国现代医药杂志, 2006, 8(3): 93-94.

3 孙京京, 袁晓晨, 张振刚. 载脂蛋白A1模拟肽抗动脉粥样硬化作用研究进展[J]. 中华全科医学, 2012, 10(4): 607-607.

4 程洁, 吕宝经, 郑宏超, 徐伟平, 张亚臣. 颈动脉粥样硬化与冠状动脉狭窄程度的关系[J]. 中国动脉硬化杂志, 2004, 12(1): 65-68.

5 冯民,张梅,张运. 吸烟与动脉粥样硬化的关系[J]. 中国动脉硬化杂志,2006,(11):1004-1006.

6 沈琳辉, 赵咏桔. 雄激素与男性冠心病的关系[J]. 国际内分泌代谢杂志, 2006, 26(3): 23-26.

7 李敬文. 雄激素对脂质代谢及心血管系统的影响[J]. 中华男科学杂志, 2007, 10(13): 928-931.

8 徐泽荣, 杨云梅. 雄激素与动脉粥样硬化相关性的研究进展[J]. 中国综合临床, 2004, 20(1): 90-91.

附件2 **重庆医科大学本科生毕业论文开题报告**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名：刘平 | 年级专业：2012级检验本科四班 | 指导教师姓名及职称 |  |
| 论文题目 | 冠心病与脑梗塞血脂分布差异 | | |
| 立题目的和意义：  目的：比较冠心病和脑梗塞两组疾病的血脂分布差异。  意义：比较两组疾病血脂分布差异，预测两组疾病的发病风险，探讨两组疾病基于血脂的风险因素。 | | | |
| 国内外研究现状，本课题研究的主要内容，要解决的主要问题，理论与实际意义：  目前国内外的研究已经阐明AS、CHD、CI等心脑血管疾病的发病机制，其中关于血脂各项与AS等疾病的相关性基本明确。  本课题主要比较冠心病与脑梗塞两组疾病的血脂分布差异，结合心脑血管疾病发病机理和其他风险， | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 研究进度及具体时间安排: | | | | |
| 截止日期 | 主 要 研 究 内 容 | | | 预期结果 |
| 2017年3月25日至2017年4月4日 | 查找和统计治疗前患者的数据并分析。 | | | 每组收集300例左右病例。 |
| 2017年4月5日至2017年4月26日 | 统计体检者的结果作为健康参考，统计多次检查血脂的冠心病、脑梗塞患者的结果作为治疗后的数据。 | | | 健康参考和治疗后各统计4000左右例。 |
| 2017年4月27日至2017年5月7日 | 对各组数据进行比较，并将结果与相关文献比较。 | | | 与文献结果基本一致。 |
| 课题评价(课题的科学性、可行性、实用价值和理论意义、存在的问题和改进意见，是否同意开题)： | | | | |
| 开题小组成员(组长请加\*) | 姓名 | 职称 | 学科、专业 | 签 名 |
| 刘云双\* |  |  |  |
| 陈刚 |  |  |  |
| 张斌 |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 院系毕业论文领导小组审查意见:  负责人签字:  年 月 日 | | | | |

**致谢**

四年的读书生活在这个季节即将划上一个句号，而于我的人生却只是一个逗号，我将面对又一次征程的开始。四年的求学生涯在师长、亲友的大力支持下，走得辛苦却也收获满囊，在论文即将付梓之际，思绪万千，心情久久不能平静。 伟人、名人为我所崇拜，可是我更急切地要把我的敬意和赞美献给一位平凡的人，我的导师。我不是您最出色的学生，而您却是我最尊敬的老师。您治学严谨，学识渊博，思想深邃，视野雄阔，为我营造了一种良好的精神氛围。授人以鱼不如授人以渔，置身其间，耳濡目染，潜移默化，使我不仅接受了全新的思想观念，树立了宏伟的学术目标，领会了基本的思考方式，从论文题目的选定到论文写作的指导,经由您悉心的点拨,再经思考后的领悟,常常让我有“山重水复疑无路,柳暗花明又一村”。

　　感谢我的爸爸妈妈，焉得谖草，言树之背，养育之恩，无以回报，你们永远健康快乐是我最大的心愿。在论文即将完成之际，我的心情无法平静，从开始进入课题到论文的顺利完成，有多少可敬的师长、同学、朋友给了我无言的帮助，在这里请接受我诚挚谢意!

　　同时也感谢医院为我提供良好的做毕业设计的环境。

　　最后再一次感谢所有在毕业设计中曾经帮助过我的良师益友和同学，以及在设计中被我引用或参考的论著的作者。