



# 中文电子病历心血管疾病危险因素标注规范

Annotation guidelines For Risk factors of Cardiovascular  
Disease in The Chinese Electronic Medical Records

2016 年 3 月

## 目录

1 简介 .....	1
1.1 中文电子病历结构 .....	1
1.2 心血管疾病 .....	2
1.3 心血管疾病的风险因素 .....	3
1.4 意义 .....	5
2 病历的标注 .....	7
2.1 对心血管疾病的标注 .....	7
2.2 对风险因素的标注 .....	8
2.2.1 疾病类 .....	8
2.2.2 生活方式类 .....	20
2.2.3 不可改变类 .....	23
2.2.4 其他 .....	26
2.3 时间属性标注 .....	29
(1) 住院之前 .....	29
(2) 住院期间 .....	30
(3) 出院之后 .....	30
(4) 一直持续 .....	30
2.4 修饰的标注 .....	31
(1) 当前的 .....	31
(2) 否认 .....	32
(3) 可能的 .....	33
(4) 非患者本人的 .....	33
参考资料 .....	34

## 1 简介

中文电子病历（CEMR, Chinese Electronic Medical Records）是指医务人员在医疗活动过程中，使用医疗机构信息系统生成的文字、符号、图表、图形、数据、影像等数字化信息，并能实现存储、管理、传输和重现的医疗记录，是病历的一种记录形式<sup>[1]</sup>。电子病历中包含较多的诸如：糖尿病、高血压、高血脂等信息，而这些因素是导致心血管疾病的原因<sup>[2]</sup>。心血管疾病是一组发生于心脏和血管的疾患，包括冠心病、脑血管疾病、血压高、外周动脉病变、风湿性心脏病、先天性心脏病、心力衰竭<sup>[3]</sup>。据 WHO2014 年的统计数据显示，心血管疾病已经成为威胁人们健康的最主要的原因。在中国，心血管疾病的危害性较发达国家情况更严重，在致死原因中位列第一位，农村为 44.8%，城市为 41.9%<sup>[4]</sup>。WHO 指出，大多数心血管疾病都可以通过控制诸如烟草使用、不健康饮食和肥胖、缺乏身体活动、高血压、糖尿病和血脂升高等风险因素而得到预防<sup>[5]</sup>。本规范致力于从中文电子病历中标注和识别出心血管疾病的风险因素，为心血管疾病的预防和预后的研究做知识储备。

### 1.1 中文电子病历结构

电子病历文本目前主要包括出院小结、住院志、病程记录、医患沟通记录、检查报告、检验报告等。在电子病历中，首次病程记录和出院小结文本结构规则，内容比较概要的描述了患者的病情、治疗和检查等情况，成为我们所考虑的重点病历数据。我们先全面了解一下这两类文本的结构，如图 1-1 和图 1-2 所示。

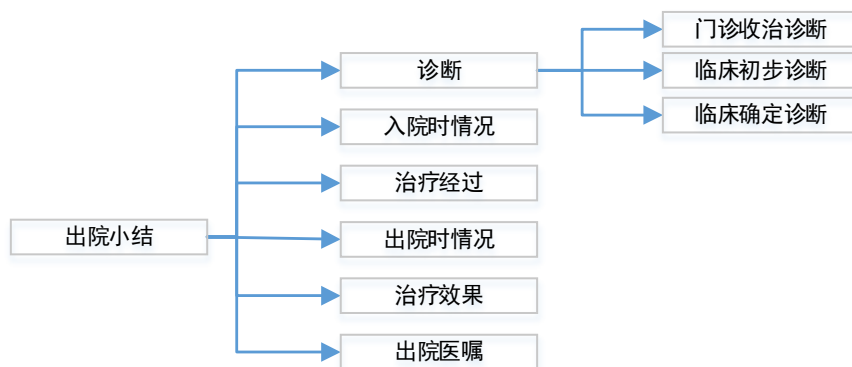


图 1-1 出院小结文本结构

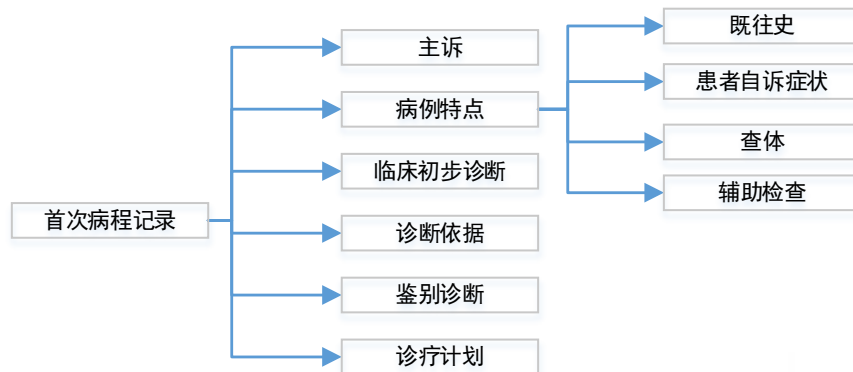


图 1-2 首次病程记录文本结构

在出院小结中，诊断部分主要表述医生给出的诊断结论；入院时情况和出院时情况主要表述患者的表现和检查结果，以支持诊断和印证治疗效果；治疗经过简要表述采取的一些治疗手段；出院医嘱简要表述后续应该继续采取的治疗措施和医生意见。

在首次病程记录中，病例特点部分内容丰富，详细表述了患者的既往史以及所患疾病的一些表现，这些表现包括患者自诉主观感觉、采取的常规检查项目和检查结果、辅助检查及检查结果；临床初步诊断是医生根据病例特点给出的初步结论；鉴别诊断列出的疾病是类似于患者症状的疾病，但并非患者患有的；治疗计划是根据临床初步诊断和病例特点拟采取的治疗措施。

## 1.2 心血管疾病

在这里我们需要强调的是，心血管疾病的种类很多，大致可以分为心脏疾病和脑血管疾病，为了深入细致的研究该疾病，我们决定先从心脏病入手。心脏病包括先天性心脏病和后天性心脏病。先天性心脏病是指患者在胚胎发育时期心脏和血管的某些组织或功能未能发育完全，或出生后应自动闭合的通道未能闭合的情形。对于先天性心脏病，一般是患者的遗传因素或者胎儿在母体时受到外界因素的影响所致。在这里我们不对先天性心脏病做考虑，重点关注后天性的心脏病。后天性的心脏病并非是医学上的严格概念，只是为了区别于先天性的心脏病，而把那些由后天因素导致的心脏病统称为后天性心脏病。

后天性心脏病可以分为<sup>[6]</sup>：

- 1)、冠状动脉心脏病，简称冠心病，是由抽烟、糖尿病、高血压等导致心脏血管硬化狭窄而使得心肌缺血引发的心脏病。
- 2)、高血压性心脏病，因血压长期的过高或控制不佳而导致的心脏结构和功能的改变，动脉性高血压过高会导致左心室增厚，肺高压症会导致右心室增厚。
- 3)、风湿性心脏病，简称风心病，由急性风湿性心脏炎后遗留下来的影响心脏瓣膜的一种心

脏病。

4)、肺源性心脏病，简称肺心病，由支气管或肺组织病变而导致的肺动脉高压，最终导致右心室肥大。

5)、心肌病，新陈代谢或荷尔蒙变化导致的心肌病变，分为原发性心肌病和继发性心肌病。

6)、心脏肿瘤，大多以良性肿瘤和黏液瘤为主，在临床中比较少见

7)、血管病变，包括高血压引起之动脉瘤，以及其他免疫机能引起之血管病变。

下图为心脏病的分类体系图。

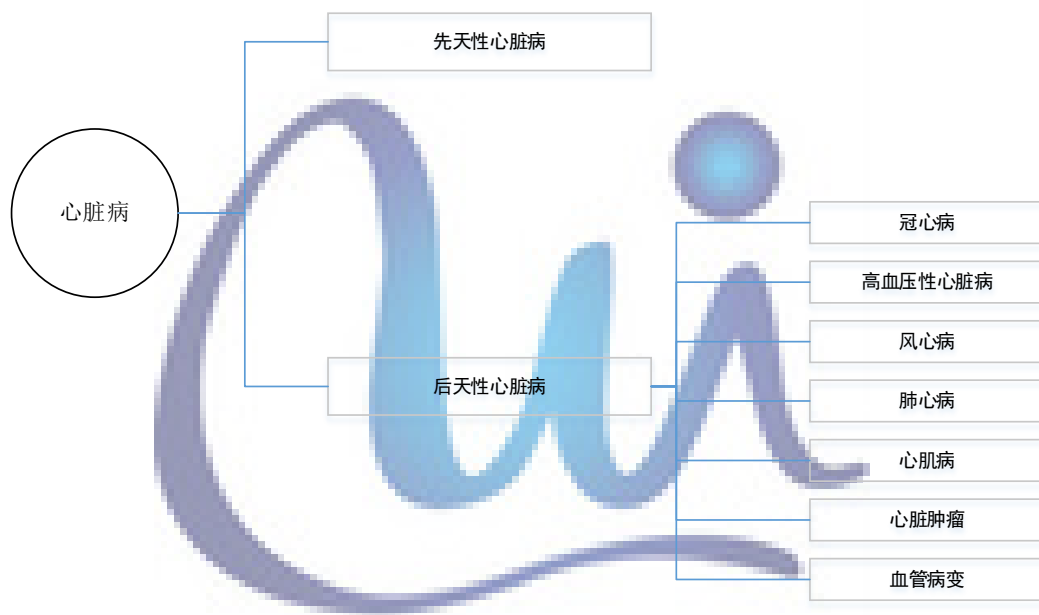


图 1-3 心脏病的类别

由于后天性心脏病的发病机理是由后天的因素引发的，使得对于该类的心脏病是可以通过控制后天的一些影响因素加以预防，这也是我们只关注后天性心脏病的原因所在。合理的控制会导致后天性心脏病的风险因素成了预防和预后该疾病的重点，这同时也成了我们研究的重点。

### 1.3 心血管疾病的风险因素

在出院小结和首次病程记录中包含有诸如：既往高血压病史，既往吸烟史，糖尿病史等信息，根据 William G. Rothstein 对于风险因素的定义，**风险因素是一组个体的一种行为模式或者生理特点，与没有或者具有不同水平的行为模式或者生理特点的组群相比较而言，该行为模式或者生理特点能够增加将来某一种或者多种疾病在该组个体中发生的概率** [7]。据此定义，根据参考文献[2]和其他的一些医学资料[8-10]可知，病历中提到的这些信息包含着会导致心血管疾病的风险因素。为了全面的了解心血管疾病的风险因素，我们需要对其先进行

一下总的概括。

众多研究表明，不同年龄阶段的心血管疾病患者的病变类型和相关风险因素存在差异。如不同年龄阶段评价高血压或者高血脂的标准值不相同等。以年龄段为分类标准，分为青少年时期（10-19岁）、成年时期（20-59岁）、老年时期（大于60岁）<sup>[2]</sup>，各个年龄段的人群患得心血管疾病的风险因素如下图所示：

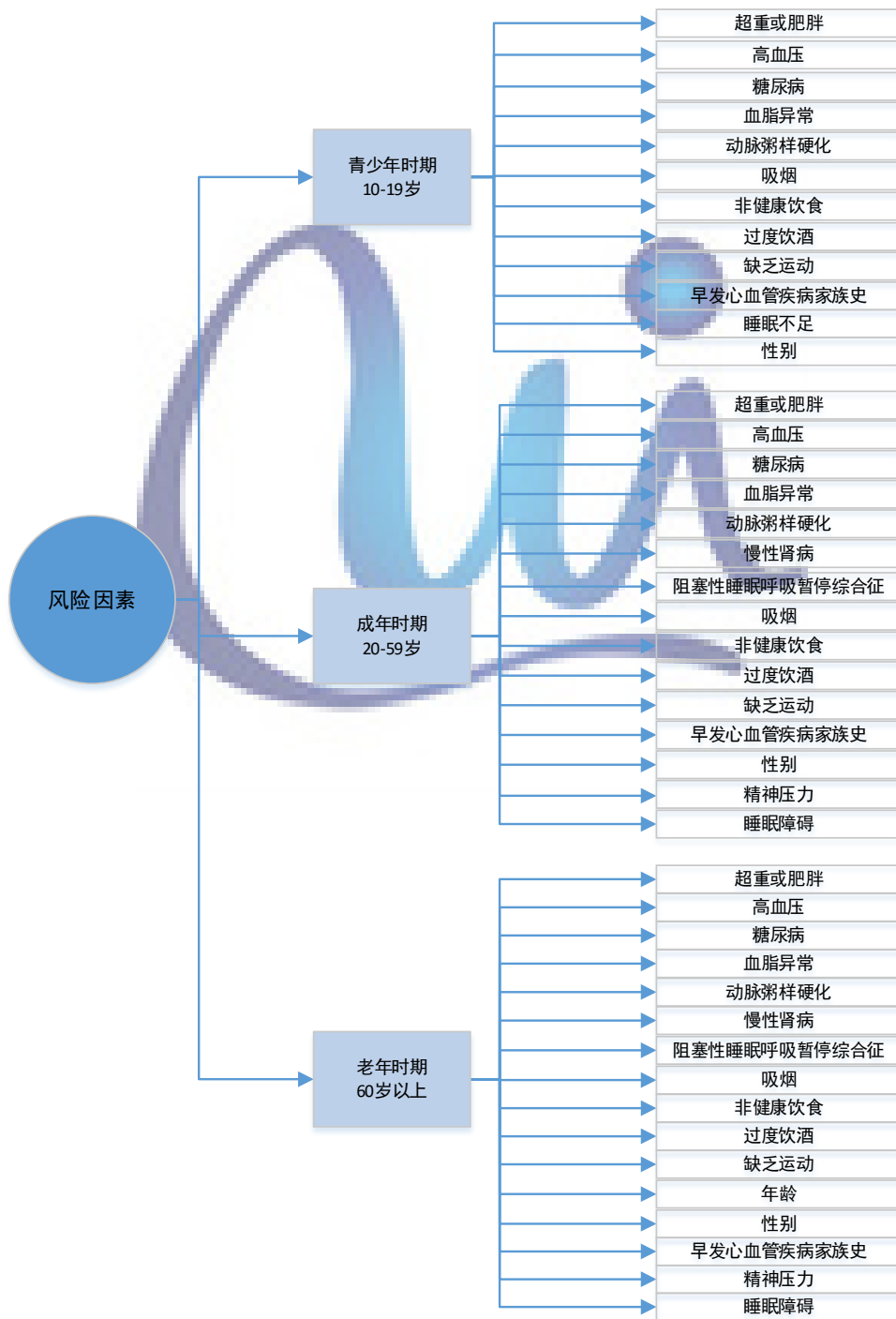


图 1-4 不同年龄段心血管疾病风险因素

从图中可以看出，虽然各个年龄段的风险因素有所不同，但有些风险因素始终伴随着人的一生，影响着心血管的健康和安全，如高血压、糖尿病等。

结合我们的病历数据，为了人工方便标注起见，对所有年龄段均采用统一的风险因素标注规范——将各年龄段的所有风险因素类型融合在一起，但是忽视其具体指标值的差异。这么做的原因有如下两点：1、有些风险因素因年龄的不同而有所差异，这样在标注时需要标注人员牢记因年龄不同而存在差异化指标的这些风险因素，费时费力，给人工标注带来不便；2、后期可以根据标注出来的患者年龄信息去给患者分属年龄层，根据各年龄层的风险因素标准对标注出来的指标表述进行判断。这样既可以减轻标注人员的压力，又可以标注效率和提高标注一致性。

在统一各年龄段的心血管疾病风险因素之后，并将这些风险因素分为四类：疾病类、生活方式类、不可改变类、其他，得到中文电子病历中需要标注的风险因素见图 1-5。

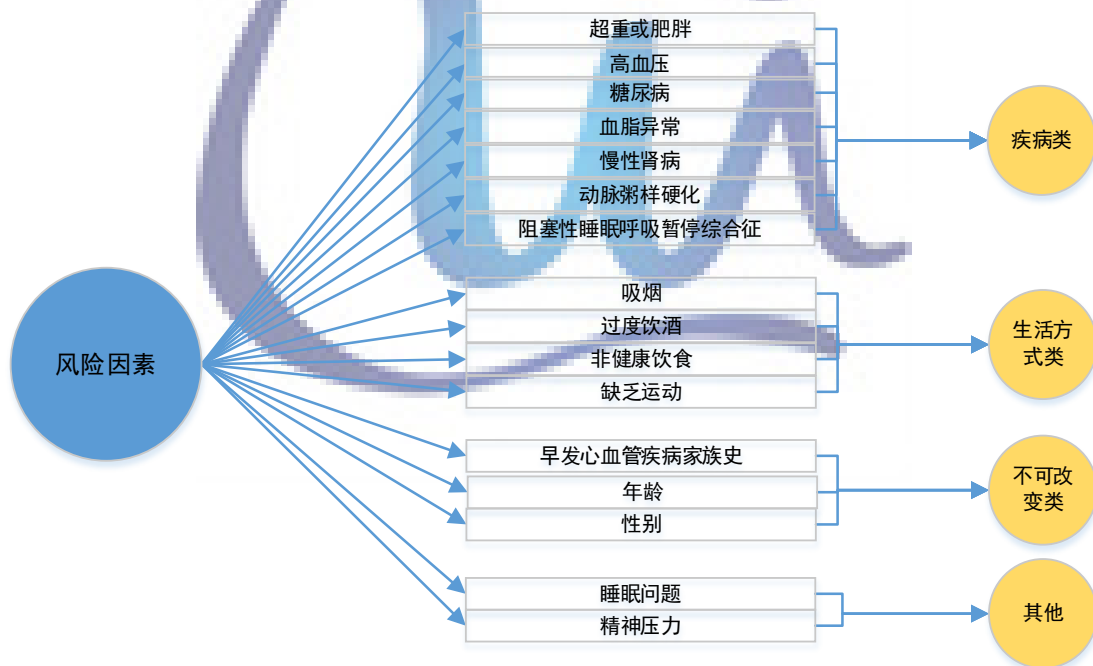


图 1-5 需要标注的风险因素

## 1.4 意义

基于风险因素的心血管疾病风险预测研究能有效地识别各种风险因素及其危害性，从而指导预防工作和警示不良生活习惯。根据美国国家胆固醇教育计划成人治疗专家组发布的第三次报告以及其他国家的治疗指南，基于风险因素的心血管疾病风险预测在该疾病的预防中起着核心的指导作用，对心血管疾病预防工作的各个方面有着重要意义。鉴于风险因素对心



血管疾病的重要影响,一个由众多风险因素和心血管疾病构成的医疗知识库对于心血管疾病的预防和预后具有重大的意义。而对于中文电子病历心血管疾病风险因素的识别和抽取是构建医疗知识库的前提和基础。





## 2 病历的标注

### 2.1 对心血管疾病的标注

在图 1-3 中，我们列举了后天性心脏病的种类，这里只对其中的冠心病进行标注。主要原因是在后天性心脏病患者中患有冠心病的患者占有很大的比重，且死亡率呈逐年上升的趋势<sup>[4]</sup>——仅在 2012 年到 2013 年一年之间，城市、农村居民冠心病死亡率就从 93.17/10 万和 68.62/10 万上升为 100.86/10 万和 98.68/10 万，所以对于冠心病的研究具有重大的现实意义。

对于冠心病的标注准则如下：

特征	表述
临床确定诊断提到	冠心病 冠状动脉粥样硬化性心脏病

注：为了得到确切的诊断信息，在对出院小结和首次病程记录的心血管疾病的标注过程中，我们只对出院小结中的“临床确定诊断”部分出现的冠心病进行标注。

标注样例：

- 临床确定诊断: ...**冠心病**...
- 临床确定诊断: ...**冠状动脉粥样硬化性心脏病**...

不标注样例：

- 病例特点：.....于当地医院就诊后诊断为冠心病  
——不是在临床确定诊断部分出现，不标注。
- 临床初步诊断：冠心病  
——理由同上
- 临床确定诊断：感染性心内膜炎  
——这里患者被诊断为“感染性心内膜炎”，虽然这也是一种心脏功能的病变，但不在我们考虑的心脏病范围内，故不对其进行标注。
- 临床确定诊断：冠脉肌桥  
——理由同上
- 临床确定诊断：病毒性心肌炎？

——理由同上

- 临床确定诊断: 心律失常 室性早搏

——理由同上

- 临床确定诊断: 冠状动脉粥样硬化 心律失常 心房纤颤伴 II 度 AVB 心功能 III 级

——这里的冠状动脉粥样硬化和冠状动脉粥样硬化性心脏病是两个不同的疾病, 不标注

## 2.2 对风险因素的标注

风险因素的标注需要对出院小结和首次病程记录中出现的信息进行标注。值得注意的是, 在首次病程记录中, “鉴别诊断” 部分和患者无关, 是医生用于甄别列选的相关疾病和症状描述, 该部分标注容易产生分歧, 为了提高标注一致性, 故不标注首次病程记录里面的“鉴别诊断” 部分内容。

据图 1-5 中列出的需要标注的风险因素, 现对每一个风险因素给出它的标注准则。

### 2.2.1 疾病类

#### ✧ (1) 超重或肥胖

标注原则:

特征	表述
病历提到	出现体重超重或者肥胖的描述, 如: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 肥胖</li> </ul>
腰围值	出现患者的腰围或者腹围值, 如: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 腹围 XX cm</li> </ul>

◆ 标注样例:

- 身材**肥胖**, 发育正常
- 查体: BP: 140/90mmHg, 神清语明, 腹型**肥胖**。
- 步入病室, 体型**偏胖**, 神清语明

◆ 不标注样例:

- 体重自 2010 以来减轻 10 余千克
- 体质消瘦
- 体型均匀
- 体型高大 自主体位

- 专科检查: 宫高 31cm, 腹围 110cm , 宫缩无, 胎心率 150 次/分, 下腹部可闻及——此处实为孕妇的腰围, 不能以此衡量肥胖, 统计的一万两千多份病历出现腹围值的描述全是孕妇, 故不标注腹围值。

## ✧ (2) 高血压

标注准则<sup>[11]</sup>:

特征	表述
病历提到	<p>出现高血压或高血压病史, 如:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 高血压 (病)</li> <li>• 高血压 (病) 史 xx 年</li> <li>• 高血压 X 级 极高危组</li> </ul>
血压高	<p>出现患者的血压值或者任何反映患者血压高的表述, 如:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• XXX/XXX mmhg</li> <li>• XXX mmHg</li> <li>• 血压 (较) 高</li> </ul>
调节血压	<p>出现患者需要调压或已有调压效果不理想的描述, 如:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 控制血压</li> <li>• 血压控制不理想</li> <li>• 降压</li> </ul>
药物	<p>明确目的是为了调压的药物, 如:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 降压药</li> <li>• 珍菊</li> <li>• 雅施达</li> <li>• 拜新同</li> <li>• 硝苯地平</li> <li>• ARB 类药物</li> </ul>

◆ 标注样例:

(1) 病历提到:

- 既往高血压病史 20 年
- 既往高血压病 1 年
- 多无高血压病史
- 高血压病病史不明确
- 高血压 3 级 极高危组
- 既往否认高血压、糖尿病史

## (2) 血压高

- 平时血压较高
- 有高血压病史，最高血压达 150/100mmHg
- 查体：生命体征：体温 36.5℃ 脉搏 85 次/分 呼吸 20 次/分 血压 95/50mmHg  
——如血压值前有“血压”与其直接相邻，则将其一起标注
- 查体：.....Bp130/80mmHg...  
——如血压值前有“Bp”或“Bp:”，则将其一起标注
- 最高收缩压可达 170mmHg
- 最高达 170-180/100-106mmHg
- 血压最高达 200/?mmHg  
——此处的血压值虽然并不完整，但已包含一定的血压信息，同时为了方便标注起见，将其标注
- 规律口服用药 血压控制在 135/85
- 血压控制尚可 135/85mmhg
- 出院时情况：...血压波动比较平稳，收缩压波动由 160mmHg 到 140mmHg

## (3) 调节血压

- 治疗经过：...控制血压...
- 血压控制不理想
- 长期以来血压控制不佳
- 既往高血压病史 4 年，间断服药、血压控制较差
- 治疗计划：...降压，营养心肌...
- 诊疗计划：...调控血压治疗...

## (4) 药物

- 病例特点：...口服**降压药**（具体药物不详）...
- 平素口服**珍菊**降压
- 治疗计划：控制血压：**雅施达** 4mg qdpo、**络活** 5mg qdpo
- 口服**益恒**控制血压
- 最高可达 260/? mmHg, 口服药物：**维尔亚** 4mgqdpo, **吲达帕胺** 2.5mgqdpo, 血压控制不理想
  - 此处的“维尔亚”和“吲达帕胺”并未明确表明使用目的，但出现在血压值表征的风险因素高血压之后，则认为该药物的作用就是为了调控血压，将其标注，并表征高血压
- 出院后一直口服波依定，**ACEI 类降压药**，血压控制在 150/90mmHg 左右
  - 此处的 ACEI 类降压药一起标注
- ◆ 不标注样例
- 高血压脑病
  - 高血压脑病是高血压的一个并发症，需要加入人为因素进行判断高血压存在，不标注
- 高血压病性心脏病
  - 理由同上
- 高血压脑出血
  - 理由同上
- ...测血压发现血压升高...
  - 此处的血压升高是一个动态的过程，不能反映血压高这个事实。如果在血压升高前后有持续性表述来修饰，如血压升高 10 余年，则需要标注
- ...发病时血压最高可达...
  - 此处“血压最高可达”并不能反映血压高这一事实，其后的血压值才需要标注
- 血压控制尚可
  - 此处需要加入人为因素来判断高血压的存在与否，不标注
- 病例特点：...血压控制良好...
  - 理由同上
- 血压控制平稳
  - 理由同上
- 血压控制一般

——理由同上

- 长期以来血压、 血糖控制不佳

——此处的“血压”和“控制不佳”被分隔开，不标注高血压

- 病例特点：...2、 患者入院前 1 年于劳累后出现心前区闷痛， 范围约手掌大小， 伴心前区及左肩部放射性疼痛无呕吐、 头晕、 咳嗽、 咳痰。 症状持续约 10 余分钟， 于休息后逐渐自行缓解、 期间曾口服阿司匹林及牛黄降压片 ， 效果不甚理想。

——此处不对“阿司匹林”、“牛黄降压片”进行标注，因为这些药物的作用是为了缓解“心前区闷痛”和“心前区及左肩部放射性疼痛”，并不是为了调压。

- 父亲有高血压、 冠心病病史

——不对这里的高血压进行标注，这里实际表述的是患者有心血管疾病家族史

### ✧ （3）糖尿病

标注原则：

特征	表述
病历提到	出现糖尿病或有糖尿病病史，如： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 糖尿病</li> <li>• 糖尿病（病）史 X 年</li> <li>• X 型糖尿病</li> </ul>
血糖高	出现血糖高、血糖的相关指标或者其他可以表明患者血糖高的描述，如： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 血糖（略）高/血糖偏高（史）</li> <li>• 血糖：XX mmol/L</li> <li>• 糖化血红蛋白：XX</li> <li>• 糖耐量异常</li> <li>• 空腹血糖受损</li> </ul>
调节血糖	出现患者需要调节血糖或者已有调节效果不理想的描述，如： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 降糖</li> <li>• 控制血糖</li> <li>• 血糖控制欠理想</li> </ul>
药物	明确目的是为了调节血糖的药物、饮食，如： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 降糖药</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 胰岛素</li> <li>• 胰宝糖清</li> <li>• 二甲双胍</li> <li>• 格列每/美脲</li> <li>• 降糖宝</li> <li>• 糖尿病饮食</li> </ul>
--	---

◆ 标注样例：

(1) 病历提到

- 临床初步诊断:.....糖尿病
- 临床初步诊断: ...2 型糖尿病...  
——如出现 X 型糖尿病，则将其一起标注，以视为一个整体
- 无糖尿病病史
- 糖尿病史 10 年
- 既往糖尿病史
- 高血压 糖尿病？
- 有明确糖尿病家族史

(2) 血糖高

- 血糖略高
- 近一年血糖偏高史  
——前有时间相邻，一起标注
- 随机血糖: 14.5mmol/L  
——将血糖前的随机一起标注，这是检查血糖的方式，不同的方式所对应的“血糖高”标准不同
- 空腹血糖 11mmol/L 左右
- 餐后 2h 葡萄糖: 12.69mmol/L
- 辅助检查: 急查指尖血糖: 27mmol/L
- 血糖可控制在 8mmol/L  
——此处如果只标注“8mmol/L”，容易和血脂的数值混淆
- 糖化血红蛋白: 7.9%
- 糖耐量异常
- 病史: 男患，发现血糖升高 10 年余

——血糖的升高有持续性的时间表述，需要标注

### （3）调节血糖

- 治疗经过: ...[降血糖](#)...
- 诊疗计划: ...胰岛素强化[降糖](#)治疗...
- 糖尿病病史 22 年、 胰岛素[降糖 5 年](#)自述血糖控制良好  
——此处的 5 年能够一定程度反映糖尿病的严重程度
- 出院医嘱: 3、 抗血小板、 [调节血糖](#)
- 完善检查，营养心肌，改善心功，强心利尿，[调整血糖](#)
- 给予改善循环、控制血压、[控制血糖](#)、降脂等对症治疗
- 长期以来血压、[血糖控制不佳](#)
- 后因[血糖控制欠理想](#)

### （4）药物

- 口服[降糖药](#)控制尚可
- 糖尿病史 2 年，口服[胰宝糖清](#)  
——此处的“胰宝糖清”虽未明确使用目的，但出现在能够表征糖尿病的描述之后，则认为为了治疗糖尿病之用
- 规律用[胰岛素](#)，血糖控制尚可  
——此处的“胰岛素”虽未明确使用目的，但在其后出现了血糖控制效果的描述，认为该药物是控制血糖之用
- 口服“[降糖宝](#)”控制血糖
- 低盐低脂[糖尿病饮食](#)

### ◆ 不标注样例:

- 糖尿病酮症  
——此处为糖尿病的并发症，需要加入人为因素进行判断患者糖尿病的存在，故不对其进行标注
- 自述血糖控制良好  
——需要加入人为因素来判断糖尿病是否存在，不标注
- 血糖控制尚可  
——理由同上



- 血糖控制一般  
——理由同上
- 血糖控制不详
- 近一年内间断测血糖偏高，最高 10mmol/L  
——此处的“10mmol/L”实际指的是血糖值，但被分隔开了，不标注，只标注“血糖偏高”
- 该患者 2 年前因上呼吸道感染于当地医院就诊时发现血糖升高  
——此处的“血糖升高”不能表征患者的血糖高，不标注
- 血糖不稳 1 个月  
——此处不能反映血糖高，不标注
- 出院医嘱：2、 控制血压， 监测血糖  
——此处“监测血糖”不能反映血糖异常
- 出院医嘱：1、 继续控制血压、 血糖  
——此处的“控制”和“血糖”之间被分隔开了，不标注
- 近期检测血糖略增高  
——此处的略增高不能反映血糖高
- 既往血糖异常  
——此处的血糖异常不能反映血糖高
- 既往否认高血压、 有血糖异常病史  
——理由同上
- 临床确定诊断：低血糖血症，脑挫裂伤恢复期  
——不对这里的低血糖血症进行标注，因其不能以任何一个特征表征糖尿病
- 完善相关检查：如...糖化血红蛋白...的检查等  
——此处并未给出患者糖化血红蛋白的具体值，不对其进行标注

#### ✧ （4）血脂异常

标注原则：

特征	表述
病历提到	出现血脂异常、高血脂或有高血脂史，如： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 高血脂（病）（史）</li> <li>• 高脂血症</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>血脂异常</li> </ul>
血脂高	<p>出现患者血脂的相关指标值或者任何可以表明患者血脂高的描述，如：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>TG(甘油三酯): XXX mmol/L</li> <li>LDL(低密度脂蛋白胆固醇): XXX mmol/L</li> <li>HDL(高密度脂蛋白胆固醇): XXX mmol/L</li> <li>TC/血 TCH (血清总胆固醇): XXX mmol/L</li> <li>血脂高</li> </ul>
调节血脂	<p>出现患者需要调脂或者已有调脂效果不理想的描述，如：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>调节血脂/调脂</li> <li>控制血脂</li> <li>降脂</li> </ul>
药物	<p>明确目的是为了调脂的药物，如：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>立普妥</li> <li>阿乐</li> <li>舒降之</li> </ul>

◆ 标注样例：

(1) 病历提到

- 老年男患. 否认高血压、 高血脂史
- 高血脂 10 余年
- 高脂血症
- 临床初步诊断： ...血脂异常...

(2) 血脂高

- TG: 1.96mmol/L
- TC: 6.92mmol/L
- 血 TCH: 5.30mmol/L
- LDL:3.51mmol/L
- 总胆固醇(GPO 酶法): 5.39mmol/L
- 甘油三脂(GPO 酶法): 2.77mmo1/L
- 高密度脂蛋白-胆固醇:1.96mmol/L

- 低密度脂蛋白-胆固醇: 3.70mmo1/L
- 血脂高
- 自述血脂稍高
- 血脂高 1 年

### (3) 调节血脂

- 治疗计划: ...调节血脂...
- 治疗经过: ...调脂...
- 治疗经过: ...降脂...
- 诊疗计划: 3、控制血脂

### (4) 药物

- 治疗计划: 调节血脂, 稳定冠脉粥样斑块: 立普妥 20mg Qn po
- 诊疗计划: 3、调节血脂, 稳定冠脉粥样斑块: 阿乐 20mg Qdpo
- 诊疗计划: 2、调节血脂, 稳定冠脉粥样斑块: 舒降之 20mg Qdpo;

### ◆ 不标注样例:

- 治疗经过: ...控制血压和血脂...  
——如果“控制”和“血脂”之间被其他的描述隔开, 不标注
- 诊疗计划: ...控制血压、血脂...  
——理由同上
- 病例特点: ...血脂增高...  
——不能反映血脂高, 不标注
- 出院医嘱: 3、定期复查血脂、凝血象、动态心电  
——不能反映血脂高, 不标注

### ◇ (5) 慢性肾病

标注原则:

特征	表述
病历提到	出现慢性肾病, 如: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 慢性肾炎</li> <li>• 肾小球肾炎 X 年</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>慢性肾脏病（CKD）</li> <li>糖尿病肾病史 X 年</li> <li>慢性肾功能衰竭</li> <li>慢性肾功能不全</li> <li>尿毒症</li> </ul>
--	---

◆ 标注样例：

- 病例特点：...肾炎病史 20 余年...
- 临床初步诊断：...慢性肾炎
- 病历特点：...肾小球肾炎 13 年
- 门诊收治诊断：CKD5 期...
- 慢性肾脏病 5 期
- 糖尿病肾病 1 年
- 临床初步诊断：...慢性肾功能衰竭
- 临床确定诊断：...慢性肾功能不全
- 病理特点：...尿毒症 4 年...
- 临床确定诊断：...尿毒症期...  
——尿毒症是慢性肾衰竭的终末期

不标注的样例：

- 糖尿病肾病 ...  
——只有慢性的持续型的肾病才将其标注出来，注意标注时只有肾病的时间超过 3 个月才将其标注为慢性肾病<sup>[12]</sup>，这里没有明确给出糖尿病肾病的时间属性，不标注。
- 病例特点：...肾功不全...  
——理由同上
- 临床确定诊断：...肾病综合征  
——理由同上
- 治疗经过：改善心功、肾功  
——理由同上
- 先天左侧肾缺如  
——此处属于先天性疾病，不标注
- 肾功损害数月  
——没有明确的时间信息，不标注

## ✧ （6）动脉粥样硬化

标注原则：

特征	表述
病历提到	出现动脉粥样硬化或粥样斑块的描述，如： <ul style="list-style-type: none"> <li>冠脉粥样斑块</li> <li>斑块</li> </ul>

### ◆ 标注样例：

- 临床确定诊断：...**冠状动脉粥样硬化**...
- 治疗经过：...**稳定冠脉粥样斑块**
- 治疗经过：...**稳定冠状动脉粥样斑块**...
- 治疗经过：...**抗血小板调脂稳定斑块**治疗...
- 出院时情况：...**主动脉全程、左右髂总动脉及髂内外动脉粥样硬化**  
——发病部位相邻，将其一起标注

### ◆ 不标注样例：

- 诊疗计划：...**议行冠脉造影**，明确诊断，并指导进一步治疗，如冠脉严重狭窄则行血管重建治疗。  
——这里的冠脉严重狭窄鉴于其歧义性，不标注
- **冠状动脉粥样硬化性心脏病**  
——此处实为一个疾病名称，需要加入人为因素加以判断，不标注

## ✧ （7）阻塞性睡眠呼吸暂停综合征

标注原则

特征	表述
病历提到	出现阻塞性睡眠呼吸暂停综合征或者阻塞性睡眠呼吸暂停综合征的症状描述，如： <ul style="list-style-type: none"> <li>阻塞型睡眠呼吸暂停综合征</li> </ul>

### ◆ 标注样例：

- 临床确定诊断：肾囊肿 **阻塞型睡眠呼吸暂停综合征** 低氧血症 心律失常

### ◆ 不标注样例：

- 入院时情况：...夜间憋醒...

——这里的夜间憋醒不能反映阻塞性睡眠呼吸暂停综合征的存在，不标注

## 2.2.2 生活方式类

### ✧ (1) 吸烟

标注原则

特征	表述
病历提到	出现患者吸烟或吸烟史的描述，如： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 嗜烟（史）</li> <li>• 吸烟（史）</li> </ul>
戒烟	出现患者戒烟或未戒烟的描述，如： <ul style="list-style-type: none"> <li>• （未）戒烟</li> <li>• 禁烟</li> </ul>
吸烟量	出现患者吸烟量的描述，如： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 每天 xx 支</li> <li>• xx 支/日</li> <li>• xx 包/日</li> </ul>

◆ 标注样例：

#### (1) 病历提到

- 否认嗜烟、嗜酒史
- 嗜烟 35 年，平均 40 支/日，未戒烟
- 无吸烟饮酒史
- 吸烟 40 余年
- 吸烟史 30 年
- 吸烟、饮酒史 20 年

——20 年同样是修饰吸烟史的，不过在这里被“、饮酒史”隔开了，不标注后面的“20 年”

- 多年吸烟史

——“吸烟史”前相邻有“多年”，能够反映吸烟的程度，将其一起标注

- 多年大量吸烟史
- 既往大量吸烟史

➤ 长期吸烟饮酒史

——吸烟前有长期相邻，能够反映吸烟的程度，将其一起标注

➤ 病例特点：...长期少量吸烟史

➤ 否认烟酒等不良嗜好

(2) 戒烟

➤ 未戒烟

➤ 戒烟 1 年

——戒烟的时间长短不能反映吸烟的时间长短和程度，不标注戒烟的时间信息

➤ 吸烟史 20 年、20 支/日，忌烟三年

➤ 病例特点：...已戒烟酒

(3) 吸烟量

➤ 每天 20 支

➤ 平均 20 余支/日

➤ 病例特点：...吸烟 30 余年，半包/日，...

◆ 不标注样例

➤ 吸烟 20 余年，10 支/日，已戒 20 年

——不对这里的“已戒”进行标注，防止和过度饮酒中的表述“已戒”冲突

➤ 出院医嘱：2、禁烟及禁酒，避免劳力活动，保证充足休息

——这里的禁烟不能反应吸烟的事实

➤ 出院医嘱：2、控制血压、戒烟酒，定期复查

——这里的戒烟酒不能明确表明患者吸烟的事实

✧ (2) 过度饮酒

标注原则：

特征	表述
病历提到	出现表明患者过度饮酒的描述，如： <ul style="list-style-type: none"> <li>嗜酒（史）</li> <li>长期（大量）饮酒（史）</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 醉酒</li> </ul>
饮酒量	<p>出现患者饮酒量的描述，如：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• XX 两/日（数值大于 1）</li> <li>• XX ml/天（数值大于 50）</li> <li>• 每日 XX 斤（数值大于 0.1）</li> <li>• 每日 XX 瓶啤酒（数值大于 1）</li> </ul>

◆ 标注样例：

（1） 病历提到

- 嗜酒 40 余年  
——将随后相邻的时间一起标上
- 间断大量饮酒史  
——如在“饮酒史”前相邻有“间断大量”，能够反映饮酒的程度，将其一起标注
- 饮酒史 40 余年
- 长期大量饮酒史
- 长期吸烟饮酒史  
——因前有长期，需要标注为过度饮酒
- 患者 10 年前醉酒后出现心悸症状  
——此处“醉酒”前的“10 年前”不标注，因其不能反映饮酒的严重程度

（2） 饮酒量

- 每日半斤
- 饮酒史 20 余年，1 斤/日
- 日 8 两
- 2 两/日
- 病例特点：既往饮酒史 20 年，平均 150ml/天
- 每日 2 瓶啤酒
- 胃癌手术后饮酒减少为中午晚上各 1 瓶啤酒，2 两白酒

◆ 不标注样例

- 间断少量饮酒 20 年，已戒 2 年  
——这里的“间断少量饮酒 20 年”明确表示不是过度饮酒
- 否认饮酒史



- “饮酒史”不能表明饮酒过量
- 半年间每于饮酒后即可出现上述症状
  - “饮酒”不能表明饮酒过量
- 饮酒 40 年， 每日 1 两， 已戒 7 年。
  - 这里的“已戒”不标注，因为吸烟也会出现“已戒”的描述
- 否认烟酒等不良嗜好
  - 不能反映过度饮酒
- 饮酒史 10 年， 戒酒 2 年
  - “戒酒”不能反映过度饮酒，不对其进行标注
- 饮酒史 20 年， 3 两/日， 最多一次 7 两/次， 忌酒一月余
  - 这里的“忌酒”不能反映过度饮酒
- 出院医嘱：2、禁烟及禁酒，避免劳力活动，保证充足休息
  - 这里的“禁酒”不能反映过度饮酒

### ✧ （3）非健康饮食

标注原则：

特征	表述
病历提到	出现非健康饮食的描述

#### ◆ 不标注样例：

- 病例特点：...患者患病以来，饮食二便正常，睡眠欠佳
  - 这里的饮食正常，并非是描述患者平时的饮食健康问题，不标注
- 患者平素饮食睡眠尚可， 二便正常
  - 虽描述的是平素的饮食尚可，但不是讨论的饮食健康与否

### ✧ （4）缺乏运动

标注原则：

特征	表述
病历提到	出现缺乏运动或运动量不足的描述

## 2.2.3 不可改变类

## ◇ （1）早发心血管疾病家族史

标注原则：

特征	表述
病历提到	<p>提到患者有心血管疾病家族史或亲属有心血管疾病史，如：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 心血管疾病家族史</li> <li>• 亲属有心血管疾病史</li> </ul>

注：这里的早发心血管疾病家族史，指的是一级亲属（父母、兄妹、子女）诊断为早发心血管疾病，早发的年龄要求是男性小于 55 周岁，女性小于 65 周岁。但在病历中基本无家属患心血管疾病时的年龄信息，故在这里将早发心血管疾病家族史扩大范围到心血管疾病家族史。

### ◆ 标注样例：

- 自诉**高血压、冠心病家族史**
  - 根据 WHO 对心血管疾病的定义，高血压也是一种心血管疾病，所以此处需要一起标注
- **哥哥有冠心病史**
- 病例特点：...**母亲患有冠心病**...
- **父亲有高血压、冠心病史**

### ◆ 不标注样例

- 否认家族性遗传病史
  - 并无提到是心血管疾病家族性遗传病史，不标注
- 既往否认家族病史、遗传病史
  - 理由同上
- 无糖尿病家族史
  - 根据 WHO 对于心血管疾病的定义，糖尿病不属于心血管疾病，故在这里不标注
- 否认乙肝、结核等遗传病史
  - 理由同上
- 患儿家属述食用鸡蛋后过敏，无遗传病史
  - 此处的遗传病史说的是鸡蛋过敏家族遗传病史，并非心血管疾病遗传史，不标注

## ◇ （2）年龄

标注原则：

特征	表述
病历提到	<p>提到患者具体的年龄，如：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 年龄：XX</li> <li>• XX 岁</li> </ul>
年龄层	<p>提到患者所处于的年龄层，如：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 少年</li> <li>• 青少年</li> <li>• 青年</li> <li>• 中年</li> <li>• 中老年</li> <li>• 老年</li> </ul>

◆ 标注样例：

(1) 病历提到

- 66 岁，主因发作性咽部烧灼感 3 月余
- 年龄: 55 岁

(2) 年龄层

- 女性儿童，既往无其他病史
- 少年女患，...
- 病例特点：1、男性，青少年，...
- 青年男患
- 中年女患
- 病例特点：...中老年女性，...
- 老年男患

◆ 不标注样例：

- 年龄

——并未给出年龄的具体值

### ✧ (3) 性别

标注原则：

特征	表述
----	----

病历提到	<p>提到患者的性别，如：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>女性、男性</li> <li>男、女</li> </ul>
------	--

◆ 标注样例：

- 女性， ...
- 性别: 女
- 男， ...
- 男性...
- 中年男患...

◆ 不标注样例：

- 性别  
——并未指明性别是什么

## 2.2.4 其他

### ✧ (1) 睡眠问题

标注原则：

特征	表述
病历提到	出现平时睡眠不足、睡眠不好、失眠的描述

◆ 不标注样例：

- 患者患病以来， 饮食二便正常， 睡眠欠佳  
——此处的“睡眠欠佳”表述的是患者患病后的睡眠问题，跟患者患病前的平素睡眠无关
- 患者平日咳嗽， 咳痰， 且痰量较多， 饮食及睡眠可， 二便正常， 今为求进一步诊断及治疗而入我院  
——此处的“睡眠可”虽然表述的是平时的睡眠质量，但表述没有反映睡眠问题的存在

### ✧ (2) 精神压力

标注原则：

特征	表述
----	----

病历提到	出现患者平时精神压力大的描述，如： <ul style="list-style-type: none"> <li>精神压力大</li> </ul>
------	---

◆ 标注样例：

- 本次发病前患者**精神压力较大**，发病前晚大量饮酒

◆ 不标注样例：

- 出院时情况：患者双下肢无力症状缓解， 精神状态可。

——这里的精神状态可跟我们所讨论的精神压力大不是同一个内容，这里说的是患者的神色佳。

### 风险因素标注小结：

1、 风险因素的标注结果应该为：“**表述，风险因素，特征，时间属性，修饰**”<sup>[13-14]</sup>，如：糖尿病病史 10 年，糖尿病，病历提到，一直持续，当前的。特征是用来说明表述标注为风险因素的原因，时间属性是用来说明特征存在的时间，而这里的修饰是用来说明支持风险因素存在与否以及存在的可能性。时间属性和修饰将在后面进行介绍。

2、 坚持秉承**杜绝一切加入人为因素**的标注准则。如：

- ▶ 对于风险因素并发症采用不标注的处理方式，考虑到需要加入人为因素进行判断，而不是表述直接表达的含义，如“高血压性心脏病”、“糖尿病酮症”等。
- ▶ 对于血压、血糖经常出现的控制良好、尚可等描述，鉴于它的歧义性，不对其进行标注。

3、 药物的标注原则：

- ▶ 明确目的是为了调控某种风险因素的药物，则将其标注。如：“口服**陪他乐克**降压治疗”、“治疗计划：调节血脂，稳定冠脉粥样斑块：**立普妥** 20mg Qn po”。
- ▶ 如果没有明确指明使用药物的目的，而是在某个风险因素后出现了使用药物的表述，则认为该药物的目的是为了调控该风险因素之用，将其标注并表征该风险因素，如：“既往糖尿病史 7 年 口服**二甲双胍**治疗”、“糖尿病史 2

年，口服胰宝糖清”等。

- ▶ 若明确药物的目的不是为了调控某风险因素则不标注，如：“患者于两年前出现左侧太阳穴部不适，多于晚间或劳累后出现，自行口服去痛片可缓解。两年间患者自行口服银杏叶片、清脑降压片等”，这里的“去痛片”、“银杏叶片”、“清脑降压片”是为了缓解左侧太阳穴部不适之用，不是为了调控某风险因素，不标注。

- ▶ 若使用药物的目的不明确，且之前也无任何疾病、症状的表述，则不标注，如：

出院医嘱：诺和锐 30 早 17u，午 8u，晚 9u，Acih

格华止， 500mg， qde

拜糖平， 50mg， qdpo

舒降之， 20mg， qdpo

这里的几种药物的作用病历没有明确说明，遵循第 2 条规则，不要加入人为因素进行判断，不标注

- 4、对于用数值指标表征风险因素存在的描述，我们统一采取**对其标注**的方式，如血压值、血糖值等。对标注出来的数值根据各年龄层各性别相应的风险因素判断指标用机器进行判断，既节省时间提高标注效率又可以提高标注一致性。这也是我们对于不同年龄段的人群均采用同一个标注准则的原因。

- 5、对于可以反映风险因素严重程度的信息，统一采取**对其标注**的方式。如持续时间、级别、使用量等。

- 1) 在标注的过程中，如遇到表征风险因素的描述相邻有时间信息，如“高血压病史 10 年”、“高血脂 10 余年”、“长期吸烟饮酒史”，则将整体一起标注。时间信息在对判断风险因素的严重程度时具有重要的价值和意义。

- 2) 如遇到级别信息将其一起标注，如：“高血压 3 级 极高危组”里的“3 级 极高危组”、“慢性肾脏病 5 期”里的“5 期”等。

- 3) 在对吸烟和饮酒的标注过程中，经常出现大量、少量等使用量信息，如：对“既往大量吸烟史”中的“大量吸烟史”一起标注。

- 6、对于被分隔符隔开的表述，统一采取**对其不标注**的方式。

- 1) 对于在标注中出现被分隔符或者其他描述分开了的风险因素特征表述, 不对其进行标注, 如: “控制血压和血脂” 中的 “控制” 和 “血脂” 被隔开了, 不标注; “近一年内间断测血糖偏高, 最高 10mmo1/L” 中的 “血糖” 和 “10mmol/L”。
  - 2) 如果时间信息被分隔符隔开了, 则不对时间信息进行标注, 如: “吸烟、饮酒史 20 年” 里的 “吸烟” 和 “20 年”, 但是仍对 “吸烟” 标注。
- 7、对于表述本身不能反映风险因素存在的情况, 统一采取**对其不标注**的方式。
- ▶ “体质消瘦”、“测血压发现血压升高”、“血脂增高”、“否认家族性遗传病史” 等从表述中不能得出风险因素的存在, 不对其进行标注
  - ▶ 对于某些描述如检查或指标等, 并没有具体给出检查结果或者数值, 不对其进行标注, 如 “完善相关检查: 如...糖化血红蛋白...的检查等”。
- 8、对于病历中的有错别字或者漏字的表述, 如果在没有歧义的情况下能够识别出它所对应的风险因素, 则对其进行标注, 如 “高血压痛 3 级 极高危组”, 需要对其标注为高血压; 如因文字信息错误而导致有歧义存在或者不能识别出它所对应的风险因素时, 则不标注。

## 2.3 时间属性标注

时间属性表达的是风险因素的特征存在的时间情况。时间属性有如下四类: 住院之前, 住院期间, 出院之后, 一直持续。年龄、性别不对它们的时间属性进行标注。

时间属性的标注: 需要结合具体的上下文语境或者出现的位置来判断。

### (1) 住院之前

风险因素的特征发生在住院之前, 例如以前量过的血压, 以前测过的血糖等。对于诸如 “有高血压病史, 最高达 180/100mmhg” 的描述, 表述中血压值对应的血压高特征时间为在住院之前, 其时间属性标注为 “住院之前”。

◆ 标注样例:

- 有高血压病史, 最高达 180/100mmhg  
——此处的时间属性标注为住院之前, “最高达” 表示住院之前的最高血压值
- 平时血压 130/90mmHg

——表述的是住院之前平时的血压情况

- 平时 **血压较高**
- 病例特点：平时未规律服用药物，**血压控制不理想**。

——表达的是住院之前平时血压控制不理想

- 近一年内间断测 **血糖偏高**，最高 10mmol/L

——血糖偏高出现在住院之前

- 患者 10 年前 **醉酒** 后出现心悸症状
- 本次发病前患者 **精神压力较大**，发病前晚 **大量饮酒**

## (2) 住院期间

风险因素的特征发生在住院期间，如住院期间的检查、治疗或者症状等。结合我们的病历特点，对在出院小结中的查体、入院时情况、治疗经过、出院时情况部分和首次病程记录中的查体、治疗计划部分出现的风险因素时间属性均标注为“住院期间”。

- 治疗计划：...**控制血压**...
- 查体：..... **Bp130/80mmHg**
- 治疗计划：控制血压：**雅施达** 4mg qdpo、**络活** 5mg qdpo
- 治疗经过：糖尿病史 2 年，口服 **胰宝糖清**
- 治疗计划：...**调节血脂**...
- 出院时情况：...主动脉全程、左右髂总动脉及**髂内外动脉粥样硬化**

## (3) 出院之后

风险因素的特征是发生在出院之后，如医生开出出院之后要服用的药物、对症治疗等。对在出院小结中的出院医嘱部分出现的风险因素时间属性均标注为“出院之后”。

- 出院医嘱：低盐低脂**糖尿病饮食**
- 出院医嘱：3、抗血小板、**调节血糖**
- 出院医嘱：2、**控制血压**，监测血糖

## (4) 一直持续

风险因素的特征短时间内不会改变。在大部分情况下，风险因素时间属性都是一直持续的。如患者患有的疾病（史），在住院之前，住院期间和出院之后这段时间内都认为是持续存在的，一般情况下均标注为“一直持续”。

- 身材**肥胖**，发育正常



- 高血压 3 级 极高危组
- 否认高血压、糖尿病史
- 否认高血压、高血脂史
- 临床初步诊断：...慢性肾功能衰竭
- 间断大量饮酒史
- 否认吸烟饮酒史
- 既往大量吸烟史
- 每天 20 支

#### 时间属性标注小结：

- 1、如从表述中可以直接推断出时间属性是住院之前、住院期间或者出院之后的话，就将对应的时间属性标注出来，如不能直接推断出，则将时间属性标注为一直持续。
- 2、对于需要标注风险因素的表述有“平时”、“近一年”等时间信息，则将其时间属性标注为住院之前。
- 3、对在出院小结的查体、入院时情况、出院时情况、治疗经过部分，首次病程记录的查体和治疗计划部分出现的风险因素时间属性均标注为住院期间。
- 4、在出院小结的出院医嘱部分出现的风险因素时间属性均标注为出院之后。

## 2.4 修饰的标注

在这里我们需要关心风险因素是否是患者本人发生的以及发生的确定程度如何。将修饰分为四类：当前的、否认、可能的、非患者本人的。每个标注为风险因素的表述只有一个修饰。性别和年龄我们不对其进行修饰的标注。

### (1) 当前的

- 风险因素肯定发生或者正在发生在患者本人身上，则标注为当前的，其意义等价于肯定的
- ◆ 标注样例：
  - 步入病室， 体型**肥胖**， 神清语明
  - 既往**高血压病史 20 年**
  - 平时**血压较高**

- 最高达 180/100mmhg
- 查体：..... Bp130/80mmHg  
——为了标注的方便将出现的所有高血压数值均标注为当前的
- 血压控制不理想
- 控制血压
- 糖尿病病史 22 年
- 近一年血糖偏高史
- 治疗经过：...降糖...
- 血脂高
- 调节血脂
- 治疗计划：立普妥 20mg
- 治疗经过：...稳定冠脉粥样斑块
- 间断大量饮酒史
- 饮酒史 40 余年
- 长期吸烟饮酒史
- 患者 10 年前醉酒后出现心悸症状
- 每日 3 两
- 吸烟 40 余年
- 既往大量吸烟史
- 多年吸烟史
- （未）戒烟
- 平均 20 余支/日
- 哥哥有冠心病病史
- 本次发病前患者精神压力较大，发病前晚大量饮酒

## （2）否认

- 风险因素肯定不发生在患者身上。一般表述前有否定词“无”、“否认”、“少量”、“未出现”来否定患者风险因素的存在性。
- ◆ 标注样例：
  - 既往否认高血压、糖尿病史
  - 未规律口服降压药
  - 现停用一切降压药物

- 无糖尿病病史
- 否认吸烟饮酒史

### (3) 可能的

- 不确定风险因素是否存在于患者身上，需要进一步的证据才能确定，如门诊收治诊断，临床初步诊断部分表述的风险因素
- ◆ 标注样例
- 高血压 糖尿病？
- 诊疗计划：...议行冠脉造影，明确诊断，并指导进一步治疗，如冠脉严重狭窄则行血管重建治疗。
- 高血压病病史不明确
- 临床初步诊断：.....糖尿病
- 门诊收治诊断：CKD5 期...

### (4) 非患者本人的

- 风险因素不发生在患者身上，而发生在其亲属或者别人身上
- ◆ 标注样例
- 父亲有高血压、冠心病病史
- 病例特点：...弟患糖尿病
- 病例特点：有明确糖尿病家族史

#### 风险因素修饰标注小结：

- 1、标注修饰的主要目的是要确认患者风险因素的肯定和否定程度。
- 2、对于风险因素数值类的特征来表征风险因素的存在性，为了标注简单起见均标注为当前的，如：“查体：..... Bp130/80mmHg”、“每日 3 两”、“平均 20 余支/日”等。
- 3、从是否发生在患者身上的维度，修饰可以分为：  
发生于患者身上：当前的、可能的  
不发生于患者身上：否认、非患者本人的

## 参考资料

- 1 中华人民共和国卫生部. 电子病历基本规范 (试行)
- 2 Armen Yuri Gasparyan. Cardiovascular Risk Factor[M]. INTECH WEB.ORG, march 2012.
- 3 WHO 官网关于心血管疾病的定义: [http://www.who.int/topics/cardiovascular\\_diseases/en/](http://www.who.int/topics/cardiovascular_diseases/en/)
- 4 陈伟伟, 高润霖, 刘力生,等. 《中国心血管病报告 2014》概要[J]. 中国循环杂志, 2015(7).
- 5 WHO 官网关于预防心血管疾病的措施: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en>
- 6 [http://wenku.baidu.com/link?url=eFgeq526wuXVPrPN9pFbcs\\_afWDk-7Eh8SIWvGKQKj7xSDkeeMAUrW\\_vNfXpkFjpvDeNjKjZSL3LMqqrde\\_NUfNb9cULh-ar-4NG1ZA-UMO](http://wenku.baidu.com/link?url=eFgeq526wuXVPrPN9pFbcs_afWDk-7Eh8SIWvGKQKj7xSDkeeMAUrW_vNfXpkFjpvDeNjKjZSL3LMqqrde_NUfNb9cULh-ar-4NG1ZA-UMO)
- 7 Rothstein W G. Public health and the risk factor: a history of an uneven medical revolution[M]. Boydell & Brewer, 2003.
- 8 世界卫生组织. 心血管疾病预防-心血管风险评估和管理袖珍指南  
[http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/publications/Pocket\\_GL\\_information/zh/](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/publications/Pocket_GL_information/zh/)
- 9 World Health Organization, UNAIDS. Prevention of cardiovascular disease[M]. World Health Organization, 2007.
- 10 World Heart Federation. Cardiovascular disease Risk factors.
- 11 刘力生. 2004 年中国高血压防治指南 (实用本)[J]. 中华心血管病杂志, 2004, 32(12): 1060-1064.
- 12 慢性肾病: [http://baike.baidu.com/link?url=0GbJnFJ7HnNX4ZW0U\\_M4FzdrcqpymQyi-6HTo-CLjBti-Z\\_NPYrwBN65ypj4gmFayi-6RRSnL5AZikGTubujcq](http://baike.baidu.com/link?url=0GbJnFJ7HnNX4ZW0U_M4FzdrcqpymQyi-6HTo-CLjBti-Z_NPYrwBN65ypj4gmFayi-6RRSnL5AZikGTubujcq)
- 13 Stubbs A, Uzuner Ö, Kumar V, et al. Annotation guidelines: risk factors for heart disease in diabetic patients[J]. i2b2/UTHealth NLP Challenge, 2014.
- 14 Stubbs A, Uzuner Ö. Annotating risk factors for heart disease in clinical narratives for diabetic patients[J]. Journal of biomedical informatics, 2015, 58: S78-S91.