



西北大学附属第一医院
西安市第一医院
XI'AN NO.1 HOSPITAL

仁爱 精医 创新 卓越

2022
第四季

药讯

西北大学附属第一医院
西安市第一医院

药剂科宣

目 录

❖ 政策动向	1
遏制微生物耐药国家行动计划（2022-2025 年）	1
❖ 科室动态	7
药剂科组织开展“2022 年世界提高抗微生物药物认识周”宣传活动	7
❖ 合理用药	8
2022 年第三季度细菌耐药监测结果与分析	8
❖ 药学科普	13
微生物耐药	13
❖ 指南共识	14
解热镇痛药在儿童发热对症治疗中处方审核建议	14
高血压患者药物治疗管理路径专家共识	25
❖ 药物临床试验	67
立他司特滴眼液临床试验志愿者招募	67
❖ 药物警戒	68
加拿大卫生部提示苯海拉明的儿童和青少年严重不良事件风险	68
世界卫生组织提示氨甲环酸注射剂用药错误导致意外鞘内注射的风险	70
❖ 药名趣闻	71
《药讯》约稿启事	72

❖ 政策动向

遏制微生物耐药国家行动计划（2022-2025 年）

《遏制细菌耐药国家行动计划（2016-2020 年）》实施以来，我国采取遏制耐药综合治理策略并取得了积极成效，但部分常见微生物耐药问题仍在加剧，地区和机构之间耐药防控水平存在差异，面临的形势依然严峻。为加快实施健康中国战略，贯彻落实《中华人民共和国生物安全法》，遏制微生物耐药，更好地保护人民健康，在总结评估前期工作基础上，制定本行动计划。

一、总体要求

坚持预防为主、防治结合、综合施策的原则，聚焦微生物耐药存在的突出问题，创新体制机制和工作模式，有效控制人类和动物源主要病原微生物耐药形势。到 2025 年，应对微生物耐药的国家治理体系基本完善，公众微生物耐药防控相关健康素养大幅提升，医疗卫生和动物卫生专业人员微生物耐药防控能力显著提高，人类和动物抗微生物药物应用和耐药监测评价体系更加健全，抗微生物药物合理应用水平进一步提升，微生物耐药防控的科学技术研究进一步加快、国际交流与合作深入推进。

二、主要指标

2022-2025 年，主要达成以下指标：

（一）医疗机构内耐药菌感染及社区获得性耐药菌感染发生率持续下降。

（二）人类和动物源主要病原微生物的耐药率持续降低或耐药增长率下降。

（三）城乡居民对微生物耐药问题的知晓率和感染预防、抗微生物药物合理应用知识的正确率均达到 80%，使用行为的正确率达到 60%；全国中小学生对微生物耐药、感染预防和抗微生物药物合理应用的健康教育达到全覆盖。

（四）全国医务人员、规模养殖场执业兽医抗微生物药物合理应用的培训实现全覆盖，知识掌握正确率达到 80%以上。

（五）全国二级以上医疗机构门诊抗菌药物处方和住院抗菌药物医嘱的适宜率均达到 75%以上。

（六）药品零售企业凭处方销售抗微生物处方药物的比例达到 100%；兽药经营企业凭兽医处方销售兽用抗微生物药物的比例达到 80%。

(七) 人类、动物抗微生物药物应用和耐药监测网络覆盖率持续提高；抗微生物药物应用和耐药评价体系更加健全。

(八) 研发上市全新抗微生物药物 1-3 个；研发新型微生物诊断仪器设备和试剂 5-10 项。

(九) 初步建立适合我国实际的临床抗微生物药物敏感性折点标准体系。

三、主要任务

(一) 坚持预防为主，降低感染发生率。

1. 加强医疗机构内感染预防与控制。将医疗机构感染防控与抗微生物药物临床应用管理统筹推进，加大对感染防控工作的投入力度，包括感控专业人员配备和感控技术能力建设等。监督指导医疗机构落实感染防控各项制度、规范及标准，研究制订重要耐药微生物感染的循证防控措施，降低医疗机构内耐药菌感染发生率，加强医疗废物源头分类。加强对医疗机构内保洁、保安等非卫生技术人员感染防控的基础知识教育和行为规范管理。

2. 加强水、环境卫生与个人卫生。深入开展爱国卫生运动，促进全社会形成文明卫生习惯。保障家庭、社区、卫生保健机构饮用水安全。完善公共卫生设施，扎实推进农村厕所革命。推进城乡环境卫生综合治理，改善城乡环境卫生状况。加强养殖场所、屠宰场所、食品生产车间等场所卫生管理，预防动物疫病，保障食品安全。多措并举，预防和减少社区获得性感染。

3. 加强抗微生物药物环境污染防治。加强生活污水、医疗废水与废物、制药企业生产废水、养殖业和食品生产废水等规范处理。严格落实抗微生物药物制药相关产业园区规划和建设项目环境影响评价，强化抗微生物药物污染排放管控工作，推动抗微生物药物废弃物减量化。开展水环境中抗微生物药物监测试点。加强抗微生物药物环境污染防治监管能力建设。

4. 加强感染病疫苗接种工作。进一步加强感染病相关疫苗的接种工作，增强人和动物对可预防感染病的抵抗能力，减少感染病发病率，降低抗微生物药物使用需求。

(二) 加强公众健康教育，提高耐药认识水平。

1. 加大城乡居民宣教力度。与《健康中国行动（2019-2030 年）》中“健康知识普及行动”相结合，进一步提升社会公众对微生物耐药问题的认识，提高感染预防和

抗微生物药物合理应用的知识水平。促进个人卫生防护，纠正无处方抗微生物药物使用治疗行为，引导公众在医师、药师指导下合理应用抗微生物药物。

2. 广泛开展中小學生科普宣传。在中小学开展抗微生物药物合理应用与微生物耐药科普宣传活动，引导学生从小树立感染病预防和抗微生物药物合理应用观念，养成良好卫生习惯和合理用药行为。

3. 定期举办提高抗微生物药物认识周活动。在每年 11 月与世界卫生组织同步开展提高抗微生物药物认识周活动，通过拍摄公益宣传片、设计宣传海报、开设公众微信号、组织知识互动问答等多种方式，宣传感染预防、抗微生物药物合理应用与微生物耐药知识，切实提高全社会对微生物耐药的认知水平。

（三）加强培养培训，提高专业人员防控能力。

1. 加强院校人才培养。以需求为导向，培养壮大感染防控、感染病学、药学、微生物、兽医等专业人才队伍。支持有条件的高等院校在有关一级学科下自主设置微生物耐药相关二级学科或交叉学科，鼓励生物学、医学、药学、农学、环境科学等多学科交叉培养高水平复合型人才。加强公共卫生与临床医学复合型人才培养，促进实现医防融合。支持有条件的高校在临床医学、动物医学、药学等专业开设微生物耐药、感染防控、抗微生物药物合理应用等课程，或在相关课程中增加相应教学内容。

2. 加强医务人员培训。加强医务人员抗微生物药物合理应用与耐药防控的日常培训，鼓励有关专业组织、学协会等开展高质量培训，树立培训品牌。充分利用线上线下教育手段，提升医务人员微生物耐药防控相关的理论知识和实践技能。落实《抗菌药物临床应用管理办法》，定期对医师和药师进行培训和考核，经考核合格的，授予相应的抗菌药物处方权或者抗菌药物调剂资格。

3. 加强养殖业与兽医从业人员教育。深入推进“科学使用兽用抗菌药”公益宣传接力行动。加大兽医和养殖从业人员动物疫病防控、抗微生物药物合理应用的培训力度，不断扩大覆盖面。将兽用抗菌药物使用规范纳入高素质农民培育项目课程体系。

（四）强化行业监管，合理应用抗微生物药物。

1. 提高抗微生物药物临床应用水平。医疗机构要进一步落实国家关于抗微生物药物管理的规章制度、规范标准等，以改善感染病转归和提高医疗质量为目标，创

新管理模式，充分利用信息化、人工智能等技术提升监管能力和效率。加强二级以上综合医院感染病科建设，规范诊治细菌真菌感染；强化临床微生物室建设，通过参加实验室室间质评、推广耐药菌快速诊断技术等，提升病原学诊断能力；大力培养抗感染领域临床药师，率先在儿科等重点科室配备专职药师。加强对民营医院、乡镇卫生院、社区卫生服务中心、私人诊所等医疗机构的技术支持和监管，督促其不断提高抗微生物药物合理应用水平。

2. 加强兽用抗微生物药物监督管理。推动制定兽用抗微生物药物安全使用指导原则和管理办法。加强动物医院、动物诊所、养殖场的监督管理，进一步规范兽用抗微生物药物使用。围绕实施乡村振兴和食品安全战略，推进养殖业绿色发展，持续推进兽用抗菌药使用减量化行动，推广使用安全、高效、低残留的兽用中药等兽用抗菌药物替代产品。严格执行促生长用抗菌药物饲料添加剂退出计划。推行凭兽医处方销售使用兽用抗菌药。继续开展兽用抗微生物药物安全风险评估和兽药残留监控，维护食品安全和公共卫生安全。

3. 严格抗微生物药物销售监管。严格落实药品零售企业凭处方销售抗微生物处方药物，加大对零售药店、药品网络交易第三方平台等药物流通渠道的监管力度。严禁使用未经诊断自动生成的处方。严厉打击药品经营领域销售假冒伪劣抗微生物药物行为。

4. 发挥医保支付对合理用药的促进作用。深化医保支付方式改革，合理测算感染性疾病诊疗相关费用。根据临床需求和医保基金情况，动态调整医保药品目录，将临床价值高、患者获益明显、经济性评价优良的抗微生物药物按程序纳入医保支付范围。科学开展抗微生物药物的医保谈判、国家组织药品集中采购和医保支付方式改革工作，并加强政策实施效果评估。

（五）完善监测评价体系，为科学决策提供依据。

1. 完善抗微生物药物临床监测系统。加强抗菌药物临床应用监测网、细菌耐药监测网、真菌病监测网和医疗机构感染监测网建设，扩大监测覆盖范围。完善监测指标和监测方式，提高数据质量和分析效率，充分发挥监测网对临床诊疗和行业管理的监督、指导作用。加强监测网之间数据联动，探索建立监测网即时数据对多重耐药菌暴发流行的快速预警机制。

2. 建立健全动物诊疗、养殖领域监测网络。推动建立健全兽用抗微生物药物应用监测网和动物源微生物耐药监测网，完善动物源细菌耐药监测网，监测面逐步覆盖养殖场、动物医院、动物诊所、畜禽屠宰场所，获得兽用抗微生物药物使用数据和动物源微生物耐药数据。积极开展普遍监测、主动监测和目标监测工作，关注动物重点病原体、人畜共生和相关共生分离菌，加强监测实验室质量控制。

3. 实现不同领域的监测结果综合应用。加快建立人类医疗、动物诊疗、养殖领域抗微生物药物合理应用和微生物耐药监测的协作机制，研究建立科学、合理的评价指标体系，为医疗与养殖领域加强抗微生物药物应用管理提供依据。建立国家微生物耐药参比实验室和生物标本库。建立耐药研究与监测技术标准体系，收集保存分离到的各种耐药微生物，提供临床与研究所需标准菌株。

4. 建立健全微生物耐药风险监测、评估和预警制度。加强微生物耐药生物安全风险监测，提高微生物耐药生物安全风险识别和分析能力。根据风险监测的数据、资料等信息，定期组织开展微生物耐药生物安全风险调查评估，建立预警制度。

（六）加强相关药物器械的供应保障。

1. 加快临床急需新药和医疗器械产品上市。对于耐药感染预防、诊断和治疗相关临床急需的新药、疫苗、创新医疗器械等，依程序优先审评审批。加强对抗微生物药物的不良反应监测及评价工作。

2. 推进微生物耐药防控相关产业发展。推动抗微生物药物产业链上下游企业和科研单位加强协作，围绕原辅料、新型制药设备等产业链关键环节，开展技术产品攻关，补齐产业链短板弱项。鼓励企业开发和应用连续合成、生物转化等绿色生产工艺，加强生产过程自动化、密闭化改造，提升“三废”综合处置水平，促进抗微生物药物原料药生产绿色化、规模化、集约化发展。

（七）加强微生物耐药防控的科技研发。

1. 推动新型抗微生物药物、诊断工具、疫苗、抗微生物药物替代品等研发与转化应用。建立多学科协同创新的联合攻关机制，推动微生物耐药防控核心关键技术和重大产品的成果产出与转化应用。鼓励研发耐药菌感染快速诊断设备和试剂，支持开发价廉、易推广的药物浓度监测技术。支持耐药菌感染诊治与防控研究，包括新的治疗方案、耐药菌感染预防与控制策略以及抗微生物药物上市后评价等。开展临床抗微生物药物敏感性折点研究和标准制定。重点加强孕产妇、儿童、老年人等

特殊人群适用抗微生物药物的研发，进一步加强中成药等可替代抗微生物药物的研发。推动动物专用抗微生物药物和兽用抗微生物药物替代品的研究与开发。

2. 支持开展微生物耐药分子流行病学、耐药机制和传播机制研究。及时掌握我国不同地区、人群、医疗机构、动物、环境等微生物耐药流行病学特点及发展趋势，阐明微生物致病、耐药及其传播机制，为制订耐药防控策略与研究开发新药物新技术提供科学数据。

3. 开展抗微生物药物环境污染防控研究。研发环境中抗微生物药物分析技术，开展环境中残留的抗微生物药物可能的生态环境影响研究。

（八）广泛开展国际交流与合作。

积极参与全球卫生治理，围绕全球微生物耐药面临的问题和挑战，开展多层次交流合作，推动构建人类卫生健康共同体。加强与有关国际组织、世界各国的交流与合作，借鉴微生物耐药领域先进理念、高新技术和经验做法，积极为全球微生物耐药防控提供“中国方案”和“中国经验”。结合工作开展情况和科技发展优势，在防控策略与技术标准制订、监测评估、研究开发、技术推广、人才培养、专题研讨等方面，继续推进与其他国家的双边和多边科技合作。在“一带一路”和“健康丝绸之路”等合作框架下，重点推进国际耐药监测协作、控制耐药菌跨地区跨国界传播等工作。积极支持需要帮助的国家 and 地区开展耐药防控活动。

四、保障措施

（一）加强组织领导。建立完善应对微生物耐药有关部门间协调联系机制，加强常态化信息沟通，充分发挥统筹协调作用，加大对相关工作的支持力度，保障工作可持续性。根据本行动计划，制定年度工作重点，并将工作任务措施分解到具体部门，促进各司其职，形成合力，如期实现各项工作目标。各地要研究制订具体实施方案，于2022年12月底前书面报送至国家卫生健康委。

（二）开展监测评估。国家层面建立行动计划执行过程监测和结果评估机制。围绕工作目标和任务，健全评估指标体系，明确评估主体和内容，开展年度工作评估和具体措施实施的质量改善研究。根据监测评估情况适时发布行动计划实施进展专题报告，对好的经验做法积极推广，对遇到的问题及时研究解决。各省（区、市）按要求开展本地区监测评估，推进任务落实。

(三) 发挥专家力量。建立完善国家遏制微生物耐药咨询专家委员会，推进不同领域、多学科专家沟通交流，为战略研究、政策制定提供决策咨询，为行动计划实施提供技术支撑，及时提出行动计划调整建议，推动完善相关指南和技术规范。各地可以成立本地区的遏制微生物耐药咨询专家委员会，强化技术支持。

❖ 科室动态

药剂科组织开展“2022 年世界提高抗微生物药物认识周”宣传活动

目前细菌耐药已成为世界性问题，而中国的抗菌药物使用率较其他国家更高，不合理使用现象更普遍，细菌耐药问题也更为突出。人民群众作为抗菌药物使用的主体，其对抗菌药物的错误认知和盲目期望是药物乱用和滥用的重要原因之一，因此减少公众在抗菌药物使用过程中的误区，引导社会群众正确认识抗菌药物，对促进抗菌药物合理使用至关重要。

为积极响应国家卫生健康委医政司关于组织开展“2022 年提高抗微生物药物认识周”活动的通知，提高社会公众对抗微生物药物和细菌耐药的认识水平，西安市第一医院药剂科联合呼吸科、控感科、医务科，组织开展“齐心协力，预防抗微生物药物耐药”系列宣传活动，本次活动得到了院办、门诊办、宣传科等科室的大力支持。在医院公众号平台发布“齐心协力，遏制耐药”活动公告，活动周内利用我院 LED 显示屏持续播放“小药片，大民生”主题宣传片和系列宣传海报，呼吸科主任李延对全院医务人员进行“临床常见耐药菌感染治疗”的线上培训，并于 2022 年 11 月 24 日开展抗菌药物咨询、科普宣传活动。



活动现场，门诊大厅滚动屏持续播放“齐心协力，预防抗微生物药物耐药，做自己健康的第一责任人”信息，悬挂“耐药防控，人人参与”宣传横幅，树立“齐心协力，预防抗微生物药物耐药”宣传海报。活动中，一场“家中常备消炎药”的科普小课堂开讲了，首先呼吸科主任李延及药剂科临床药师，通过演绎诊室里发生的小故事，向患者解说那些关于抗生素和“消炎药”之间的误会，科普常用抗菌药物种类、滥用抗菌药物的危害、细菌耐药与每个人息息相关等；随后，控感科副科长闫艳向群众讲解勤洗手对于预防细菌和病毒感染的重要意义，并由吕嘉欣现场演绎正确的洗手方法——“七步洗手法”。最后我院药剂科临床药师向患者及家属发放抗菌药物合理使用宣传册，倡导在医生指导下正确使用抗生素，不随意购买、不任意服药、不自行换药、不随便停药，并对患者提出的抗菌药物相关问题进行答疑。



面向社会公众的抗微生物药物合理使用宣传活动，旨在扩大耐药危机的认识范围，倡导理性对待抗菌药物，减少药物滥用，牢固树立“耐药防控，重在人人参与”的理念，营造齐心协力、全民协作、共同遏制耐药的良好氛围。

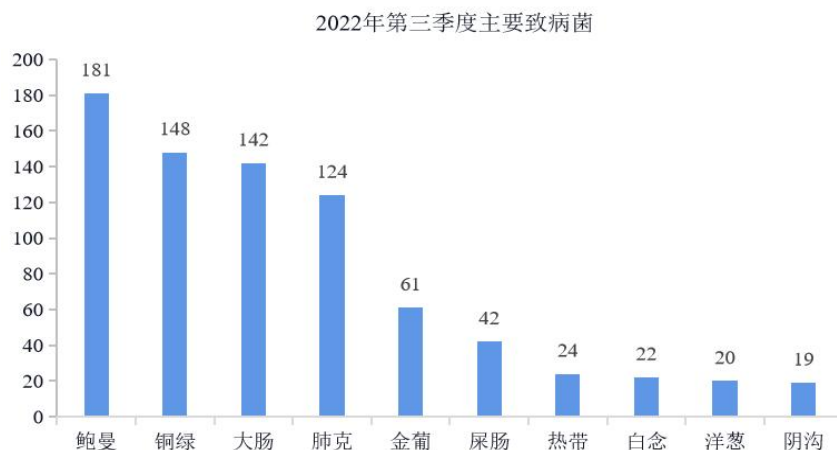
❖ 合理用药

2022 年第三季度细菌耐药监测结果与分析

一、第三季度主要致病菌分离情况

2022 年 7-9 月份共送检细菌培养标本 2301 例，培养出 916 株细菌，培养阳性率为 39.81%，全院检出菌排名前五位的为鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌、大肠

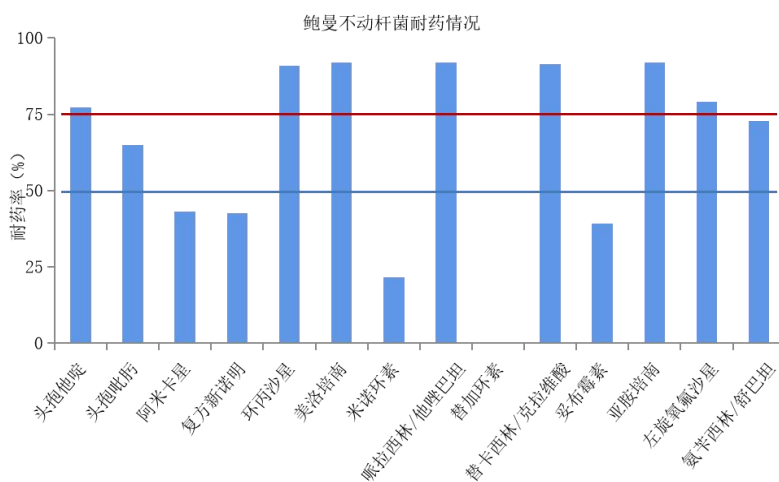
埃希菌、肺炎克雷伯菌、金黄色葡萄球菌。



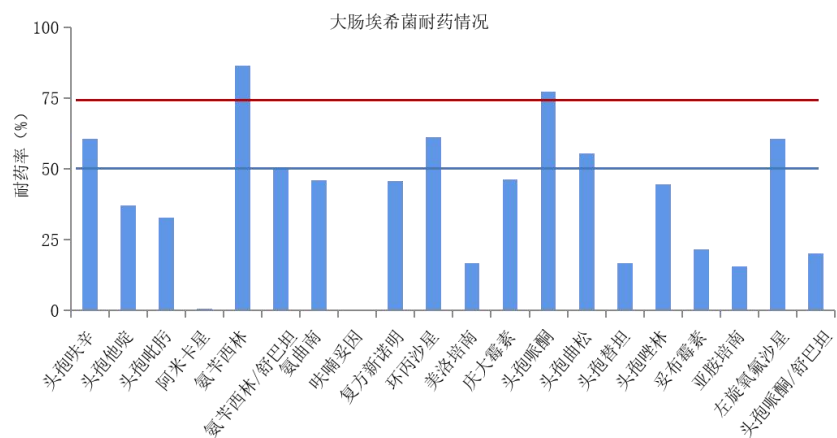
二、第三季度常见细菌耐药情况及预警信息

根据耐药菌株的情况预警如下（标示蓝线药物耐药率超过 50%应参照药敏结果，标示红线药物耐药率超过 75%应在该细菌中暂停使用）：

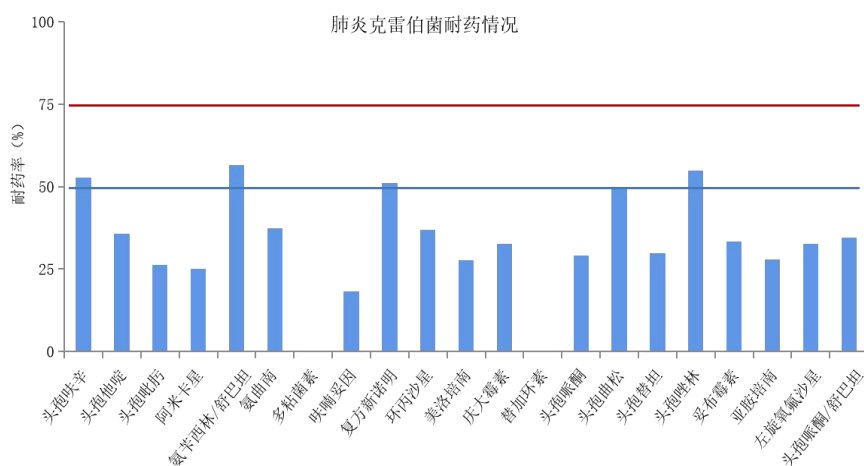
鲍曼不动杆菌：



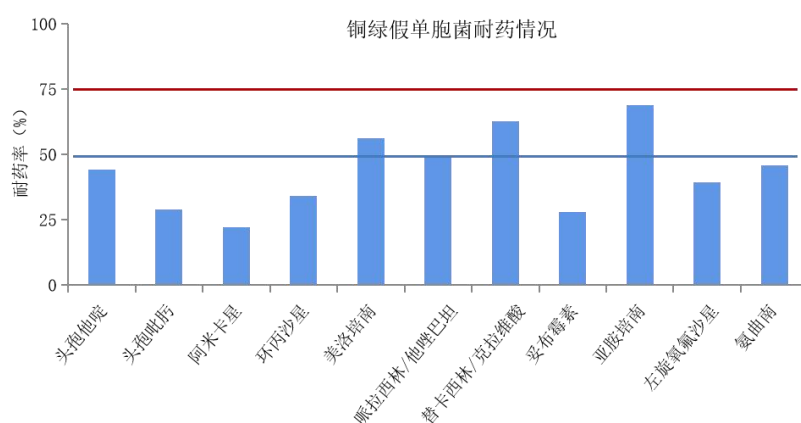
大肠埃希菌：



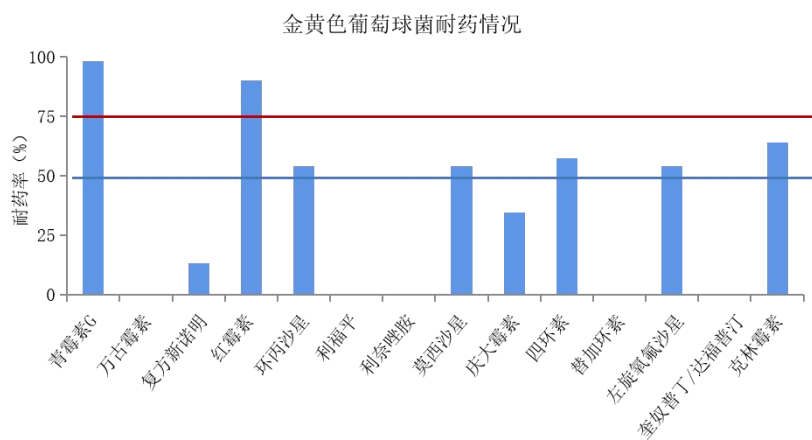
肺炎克雷伯菌:



铜绿假单胞菌:



金黄色葡萄球菌:



常见细菌耐药性预警信息见下表:

1、鲍曼不动杆菌:

耐药≥50%参考药敏结果	头孢吡肟、氨苄西林/舒巴坦
耐药≥75%应在该细菌中停止使用	头孢他啶、环丙沙星、美洛培南、哌拉西林/他唑巴坦、替卡西林/克拉维酸、亚胺培南、左旋氧氟沙星

2、大肠埃希菌：

耐药≥50%参考药敏结果	头孢呋辛、氨苄西林/舒巴坦、环丙沙星、头孢曲松、左旋氧氟沙星
耐药≥75%应在该细菌中停止使用	氨苄西林、头孢哌酮

3、肺炎克雷伯菌：

耐药≥50%参考药敏结果	头孢呋辛、氨苄西林/舒巴坦、复方新诺明、头孢曲松、头孢唑林
耐药≥75%应在该细菌中停止使用	

4、铜绿假单胞菌：

耐药≥50%参考药敏结果	美洛培南、替卡西林/克拉维酸、亚胺培南
耐药≥75%应在该细菌中停止使用	

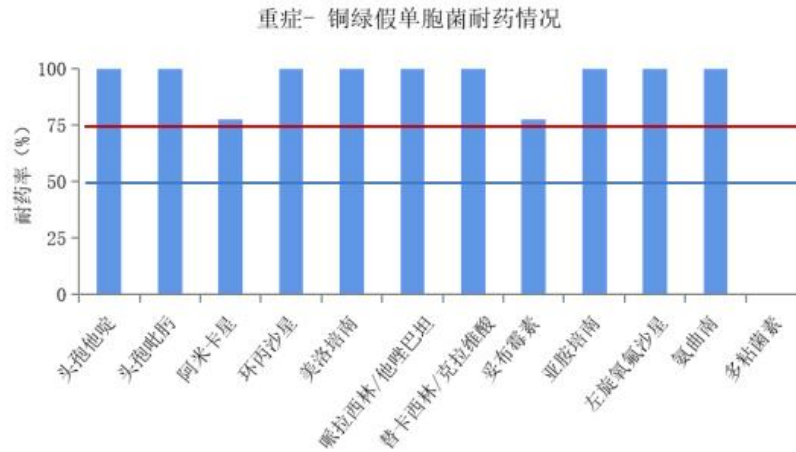
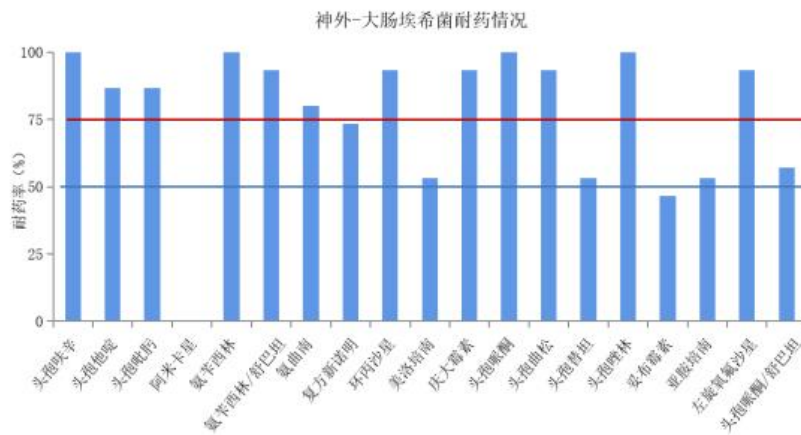
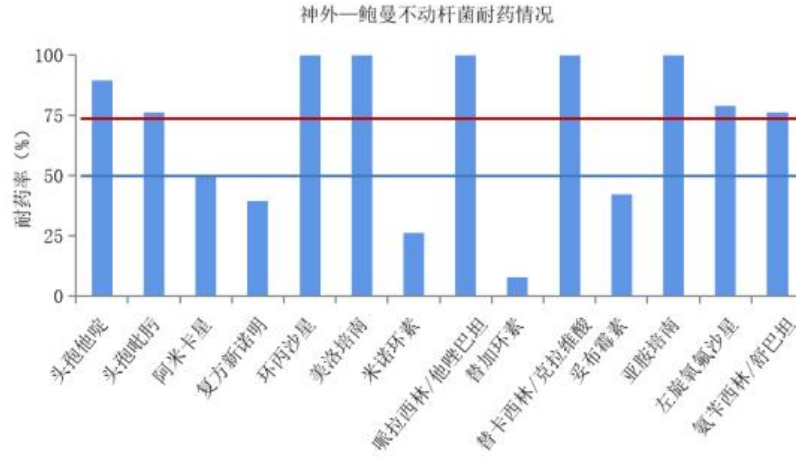
5、金黄色葡萄球菌：

耐药≥50%参考药敏结果	环丙沙星、莫西沙星、四环素、克林霉素、左旋氧氟沙星
耐药≥75%应在该细菌中停止使用	青霉素 G、红霉素

三、重点科室常见多耐菌耐药情况

2022 年三季度共检出多重耐药菌 377 株，其中：鲍曼不动杆菌 98 株，铜绿假单胞菌 67 株，大肠埃希菌 67 株，肺炎克雷伯菌 40 株，肠球菌 31 株，其他 74 株，前 5 种菌株占比 80.37%。

其中神经外科检出多重耐药鲍曼不动杆菌 64 株，多重耐药大肠埃希菌 19 株，重症医学科检出多重耐药铜绿假单胞菌 18 株，耐药菌株的耐药性如下（蓝线表示药物耐药率超过 50%应参照药敏结果，红线表示药物耐药率超过 75%应在该细菌中暂停使用）：



四、总结

将 2022 年第三季度我院住院患者抗菌药物 DDDs 排名前 10 的药品名称、数量等进行统计， $DDD_s = \text{药品季度消耗量} / \text{限定日剂量(DDD)}$ 。结果见表 2。

表 2 第三季度住院患者 DDDs 排名前 10 抗菌药物

药品名称	规格	销售量	限定日剂量 (DDD/g)	用药频度 (DDD _s)	DDD _s 排序

注射用头孢噻肟钠	0.5g	14620	4	1827.5	1
注射用头孢唑肟钠	0.5g	9981	4	1247.63	2
注射用哌拉西林钠他唑巴坦钠	4.5g	3765	14	1209.99	3
注射用美罗培南	0.5g	7002	3	1166.99	4
注射用头孢哌酮钠舒巴坦钠	1.5g	2357	4	883.88	5
注射用头孢美唑钠	0.5g	6502	4	812.75	6
注射用拉氧头孢钠	0.25g	11889	4	743.14	7
注射用拉氧头孢钠	0.5g	5558	4	694.75	8
左氧氟沙星氯化钠注射液(4+7)	0.5g	682	0.5	682	9
注射用头孢他啶	0.5g	5369	4	671.13	10

2022年第三季度抗菌药物累计 DDDs 为 21738.65，表 2 中 10 种抗菌药物累积 DDDs 为 9939.75，占比 45.72%，该季度抗菌药物累计 DDDs 较上季度明显降低，表明我院抗菌药物强度专项管理成效显著。DDD_s 越大，则反映临床对该药品的选择倾向性越大。细菌对抗菌药物产生耐药性是多种因素综合作用的结果，但抗菌药物的过度使用是其中的重要因素，关注并减少抗菌药物的过度使用，对于减缓耐药菌的产生至关重要。

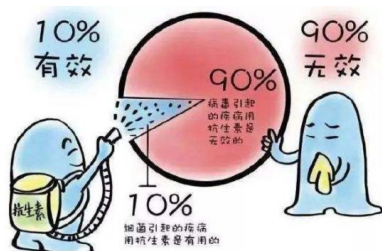
临床上在使用抗菌药物时，应综合考虑患者的感染指征、实验室检查及病原学诊断，同时还需参考全院及本科室细菌耐药预警信息，做到合理、安全、有效、经济的选用抗菌药物。

❖ 药学科普

微生物耐药

——什么是抗微生物药物耐药性？

当细菌、病毒、真菌和寄生虫随着时间的推移发生变化，不再对药物产生反应，使感染更难治疗，疾病传播、严重疾病和死亡的风险加剧时，就会出现抗微生物药物耐药性。据报道，2019 年因细菌性抗微生物药物耐药性导致的死亡约有 127 万人。



——发生抗微生物药物耐药的原因是什么？

抗微生物耐药性的产生是病原体长期接触低剂量药物后发生的适应性变化，病原体产生使药物失活的酶、改变膜的通透性而阻滞药物进入、改变靶结构或改变原有代谢过程都是病原体产生耐药性的机制。

——怎样预防和减少抗微生物药物耐药？

1. 严格掌握抗微生物药物使用指征，需要抗微生物治疗时才使用抗微生物药物。
2. 按照细菌培养及药敏试验结果选择合适的抗微生物药物。
3. 关注特殊人群如儿童、妊娠期妇女、肝肾功能不正常的患者、老年人等，在选择药物品种、剂量、疗程时应合理、规范选择抗微生物药物的类别与剂量。
4. 按照“能口服不肌注，能肌注不静脉”给药的原则选择剂型及给药途径。

❖ 指南共识

解热镇痛药在儿童发热对症治疗中处方审核建议

2019年12月1日起执行的《中华人民共和国药品管理法》第七十二条指出，医疗机构应当坚持安全有效、经济合理的用药原则，遵循药品临床应用指导原则、临床诊疗指南和药品说明书等合理用药，对医师处方、用药医嘱的适宜性进行审核。国家卫生健康委员会办公厅、国家中医药管理局办公室、中央军委后勤保障部联合发布的《医疗机构处方审核规范》指出，处方适宜性审核主要包括处方用药与诊断是否相符；处方剂量、用法是否正确，单次处方总量是否符合规定；选用剂型与给药途径是否适宜；是否有重复给药和相互作用情况；是否有用药禁忌等。若经审核判定为不适宜处方，由药师负责联系处方医师，请其确认或重新开具处方。2022年3月1日起施行的《中华人民共和国医师法》指出，医师应当坚持安全有效、经济合理的用药原则，遵循药品临床应用指导原则、临床诊疗指南和药品说明书等合理用药。在尚无有效或更好治疗手段等特殊情况下，医师取得患者明确知情同意后，可以采用药品说明书中未明确但具有循证医学证据的药品用法实施治疗。医疗机构应当建立管理制度，对医师处方、用药医嘱的适宜性进行审核，严格规范医师用药行为。

解热镇痛药是目前儿科处方量较大的药品，约占总处方量20%。我国儿童解热镇痛药临床多用于发热的对症治疗，目前临床应用中仍然存在不合理用药现象，

如为腹泻患儿开具退热栓剂，单方退热药与含相同成分的复方感冒药合用，两种退热药交替使用等现象。为进一步规范儿童解热镇痛药处方审核工作，促进临床安全、合理用药，结合《解热镇痛药在儿童发热对症治疗中的合理用药专家共识》（2020版）制定本建议，以供广大药师参考（清热解毒类中成药不在本建议的范围）。

1 解热镇痛药介绍

1.1 儿童常用解热镇痛药 对乙酰氨基酚（Acetaminophen）1955年首次在美国上市，2001年在中国上市；布洛芬（Ibuprofen）1969年首次在英国上市，1999年在中国上市。二者是世界卫生组织和多国临床指南推荐用于儿童发热对症处理的治疗药物。前者为乙酰苯胺类，是非那西丁的体内代谢产物，后者为丙酸衍生物，二者均有很好的解热镇痛作用，具体差异见表1。两药均抑制环氧酶（cyclooxygenase, Cox）而减少前列腺素的合成，通过下丘脑体温调节中心而起解热作用。给药剂量适当时，布洛芬和对乙酰氨基酚不良反应较少。对乙酰氨基酚对胃无刺激性，不引起胃出血，偶见皮疹、荨麻疹、药物热及白细胞减少等不良反应。布洛芬一般为轻度的胃、肠部不适，偶有皮疹，耳鸣，头痛及转氨酶升高等。

表1 口服布洛芬与对乙酰氨基酚比较

变量	布洛芬	对乙酰氨基酚
化学结构分类	丙酸衍生物	乙酰苯胺类
药理作用特点	解热，镇痛，抗炎	解热，镇痛，微弱抗炎
作用位点	Cox1 和 Cox2	Cox3
起效时间	30~60min	30~60min
达峰时间	3~4h	3~4h
持续时间	6~8h	4~6h
消除半衰期	1.5~1.8h	1.5~4.4h
蛋白结合率	99%	10%~25%
食物影响延迟吸收	1.34~1.96h	不影响吸收，延迟达峰

注：Cox：环氧酶；Cox：cyclooxygenase

1.2

1.2 儿童不宜使用的解热镇痛药 解热镇痛药种类繁多、应用广泛，部分药物尚未建立在儿童应用中的安全性和有效性，甚至会对儿童机体造成一定风险。为了儿童安全合理的应用这类药物，本建议汇总了国内目前不推荐用于儿童的解热镇痛药。

1.2.1 阿司匹林与赖氨匹林 阿司匹林在儿科不用于发热的处理，只用于一些特殊的疾病，如川崎病等的治疗。儿童病毒感染合并发热时服用阿司匹林，会导致发生瑞氏综合征。其特征是线粒体损伤导致脑病和肝脏脂肪变性。赖氨匹林是阿司匹林与赖氨酸的复盐，同样有引发儿童瑞氏综合征的风险，因此 2018 年 1 月 25 日，原国家食品药品监督管理总局发布《关于修订注射用赖氨匹林说明书的公告（2018 年第 11 号）》，明确规定 16 岁以下儿童慎用，3 个月以下婴儿禁用。

1.2.2 尼美舒利 尼美舒利是 1985 年上市的解热镇痛药，临床使用过程中发现存在严重肝损害甚至致死的病例报道。2011 年国家药品监督管理局已通告尼美舒利口服制剂禁止用于 12 岁以下儿童，只作为 12 岁以上抗炎镇痛的二线用药，疗程不超过 15d，最大单次剂量不超过 100mg。

1.2.3 其他 安乃近由于存在严重过敏反应、粒细胞缺乏症、再生障碍性贫血等严重不良反应，目前我国已注销安乃近注射液品种，安乃近片剂 18 岁以下儿童禁用。贝诺酯（阿司匹林与对乙酰氨基酚的酯化产物）、氨基比林等药物均不推荐用于儿童发热的治疗。

2 解热镇痛药的处方审核要点

2.1 适应证的合理性 ≥ 2 月龄儿童腋温 $\geq 38.2^{\circ}\text{C}$ 或伴明显不适时，可采用退热药对症处理。发热有 3 种病理生理基础：（1）提高下丘脑体温中枢的设定值，如感染、恶性肿瘤等；（2）产热超过机体散热能力，如甲状腺功能亢进、环境温度过高、全麻术后恶性高热等；（3）散热缺陷，如中暑、中枢性发热、抗胆碱能药物中毒及外胚层发育不良（无汗为典型症状）等。退热药对（2）和（3）疾病类型引起的发热无效，不推荐开具退热药治疗。

2.2 选用剂型与给药途径的合理性 药物剂型和给药途径与疗效密切相关。同一种药物，若剂型不同或给药途径不同，在体内可能产生不同的疗效或不良反应。在临床选用解热镇痛药时，应综合考虑患儿年龄、疾病性质和药物特点等多种因素。注意事项，见表 2。

表 2 解热镇痛药不同给药途径的注意事项

剂型	给药途径	注意事项
滴剂，混悬液，片剂，胶囊等	口服	<p>(1) 口服剂型为儿童退热首选，当患儿昏迷不醒或伴有吞咽困难、呕吐、易激惹等状态时应选择其他适宜剂型</p> <p>(2) 从依从性角度考虑，低龄儿童优先选择浓度高、相对体积小的滴剂</p> <p>(3) 从经济学角度考虑，按照年龄优先选择小规格包装产品</p> <p>(4) 从年龄角度考虑，6岁以下儿童优先选择滴剂或混悬液</p>
栓剂	直肠给药	<p>(1) 在出现呕吐或其他不能口服给药的情况下，可考虑直肠给药</p> <p>(2) 腹泻患儿不适用</p>
注射液	静脉滴注	<p>(1) 患儿无法耐受口服给药或需要快速降温时可选择静脉方式，如发热性脑病、高热伴拒食</p> <p>(2) 注意危重患儿发生低血压</p>

2.3 剂量、频次的正确性 超量使用退热药可能导致严重的肝损害、肾损害或严重的心脏毒性，应注意给予患儿正确的药物剂量，以保证治疗效果。由于儿童生长发育阶段不同，药物的吸收代谢有所差异，因此需要根据年龄、体质量调整剂量。当年龄和体质量的推荐剂量出现矛盾时，优先按照体质量计算给药剂量。对于开具对乙酰氨基酚和布洛芬的处方，在审核时要关注以下3点：（1）药物剂型、规格、含量多样，用法用量有所差别，因此具体制剂的用法用量应参照其说明书。（2）解热镇痛药必要时可重复使用，应关注用药间隔，如持续发热不宜过频，对乙酰氨基酚最短间隔时间为4h。布洛芬最短间隔6~8h，24h内用药不超过4次。（3）日剂量，每日用量不能超过最大限制剂量，超剂量使用可能会导致严重的肝肾功能损害、胃肠道出血等。推荐用法比较，见表3。

表3 口服布洛芬和对乙酰氨基酚推荐用法比较

审核要点	对乙酰氨基酚	布洛芬
年龄	2月龄及以上	6月龄及以上
单次剂量	10~15mg/kg	5~10mg/kg
每次最大剂量	600mg 或 15mg/（kg·次）	400mg 或 10mg/（kg·次）
每日最大剂量	2.0g/d 或 75mg/（kg·d）	2.4g/d 或 40mg/（kg·d）
给药间隔	两次服药之间至少间隔4h以上，	两次服药之间至少间隔6~8h，24h

24h 不超过 4 次

不超过 4 次

注：优先选择其中较低剂量

2.4 是否存在重复用药 同类药物重复使用可能导致用药剂量超出合理范围，药物不良反应风险增大，处方审核中应特别关注。例如，常见复方感冒药（包括某些中西药复方制剂）中多含有退热成分对乙酰氨基酚或布洛芬，与单一成分的解热镇痛药联合使用时，存在药物过量中毒风险，故应避免这两类药物联用。目前我国上市的复方感冒药品种、规格复杂多样，复方感冒药与解热镇痛单方药联用，可能出现药物过量，美国毒物控制中心有毒接触监测系统 2004 年度报告近 90000 呼叫和 3 个意外死亡与复方感冒药有关。如 1 名 1 岁，12kg 患儿若同时使用小儿氨酚黄那敏颗粒和对乙酰氨基酚口服混悬液（32mg/mL），根据药品说明书推荐剂量，两药的用量分别为 1 袋/次和 3mL/次，单次服用对乙酰氨基酚剂量达到 221mg，其单位体质量剂量将超过 15mg/kg。国家药品监督管理局 2021 年就儿童常用的 14 个品种的复方感冒药发出修改说明书的公告，该公告中也强调了感冒药“应避免合并使用含有相同或相似活性成分”。公告中提及的 14 个品种复方感冒药中解热镇痛药物成分含量，见表 4。

表 4 14 种儿童复方感冒药制剂中解热镇痛药物含量

药品名称	对乙酰氨基酚含量
氨酚麻美口服溶液	16mg/mL
氨酚麻美糖浆	16mg/mL
小儿氨酚烷胺颗粒	100mg； 6g/袋
氨酚伪麻那敏咀嚼片	80mg/片； 160mg/片
小儿复方氨酚烷胺片	100mg/片
小儿氨咖黄敏颗粒	125mg； 5g/袋
氨金黄敏颗粒	150mg/袋
氨咖愈敏溶液	120mg/10mL
儿童复方氨酚肾素片	125mg/片
氨咖黄敏口服溶液	125mg/10mL； 250g/10mL
伪麻那敏分散片（III）	80mg/片
小儿氨酚那敏片	120mg/片

小儿氨酚黄那敏片	125mg/片
小儿氨酚黄那敏颗粒	125mg/袋

2.5 是否存在联合或交替用药 对乙酰氨基酚和布洛芬均通过调节下丘脑体温调节中枢而起到退热的作用，虽然有文献报道对乙酰氨基酚联合布洛芬降低体温较单用其中任一药物效果要好，但其临床意义尚不明确，且关于联合或交替使用退热剂治疗安全性的研究较少，有可能造成肝、肾损伤。此外，两药联合或交替使用有可能导致剂量错误或混淆给药间隔时间，导致药物过量或中毒，交替使用退热药还会加强患儿的发热恐惧。因此，不推荐两药联合或交替用于退热治疗。

2.6 是否存在用药禁忌 对乙酰氨基酚应禁用于严重肾功能不全者或失代偿的活动性肝病患儿。布洛芬对以下患儿应禁用：（1）服用阿司匹林或其他非甾体类抗炎药后诱发哮喘、荨麻疹或过敏反应的患儿；（2）有应用非甾体抗炎药后发生胃肠道出血或穿孔病史的患儿；（3）有活动性消化道溃疡/出血，或既往曾复发溃疡/出血的患儿；（4）重度心力衰竭患儿；（5）心脏围手术期患儿。

2.7 是否存在药物相互作用 药物相互作用分级只是根据现有文献证据汇总，是否会发生相互作用需根据患儿的个体具体判断。在特殊情况必须合用时，优先选择相互作用小的药物，并做好药物不良反应监测和药物剂量的调整，见表 5。

表 5 对乙酰氨基酚、布洛芬与其他药物的相互作用

合并用药	对乙酰氨基酚	布洛芬
苯巴比妥	相互作用分级：中度 临床建议：应用苯巴比妥治疗的患儿应避免长期或大剂量应用对乙酰氨基酚 作用机制：苯巴比妥可增加对乙酰氨基酚的肝毒性并降低其治疗效	相互作用分级：未知 未知

	<p>果。其机制可能与对乙酰氨基酚 CYP450（肝药酶）代谢加快，肝毒性代谢物增加有关</p>	
苯妥英	<p>相互作用分级：中度</p> <p>临床建议：应用苯妥英治疗的患儿应建议患儿避免大剂量或长期使用</p> <p>对乙酰氨基酚</p> <p>作用机制：苯妥英可增加对乙酰氨基酚的潜在肝毒性，降低其药理作用。其机制可能与诱导对乙酰氨基酚的代谢有关，从而导致肝毒性代谢物的增加</p>	<p>相互作用分级：轻微</p> <p>临床建议：两药物不宜联用，如需联用时建议苯妥英减量使用</p> <p>作用机制：布洛芬会抑制肝微粒体酶对苯妥英的代谢，两药物同时使用后会促使苯妥英血药浓度升高，出现中毒症状</p>
异烟肼	<p>相互作用分级：中度</p> <p>临床建议：应谨慎合用异烟肼和大剂量对乙酰氨基酚</p> <p>作用机制：异烟肼与对乙酰氨基酚联用时，由于异烟肼可诱导 CYP450，使对乙酰氨基酚形成毒性代谢产物的量增加，从而增加对乙酰氨基酚的肝毒性及肾毒性</p>	<p>相互作用分级：未知</p> <p>未知</p>
华法林	<p>相互作用分级：中度</p> <p>临床建议：只要避免过量和延长给药（对乙酰氨基酚 >1.3g/d，>2 周），服用华法林的患儿仍应选择对乙酰氨基酚作为止痛和解热的</p>	<p>相互作用分级：严重</p> <p>临床建议：尽可能短使用时间使用非甾体抗炎药；可考虑添加胃保护剂</p> <p>作用机制：布洛芬可使华法林凝血酶降低作用增强，凝血酶原时间</p>

	选择	延长以及抑制血小板黏附和聚集，增加出血风险
	作用机制：对乙酰氨基酚可使华法林凝血酶降低作用增强，增加出血风险	
卡马西平	相互作用分级：中度	相互作用分级：未知
	临床建议：服用卡马西平的患儿应避免长期使用对乙酰氨基酚，并在需要时以较低剂量使用，并密切监测是否存在肝损伤	未知
	作用机制：卡马西平可能增加对乙酰氨基酚的潜在肝毒性并降低其药理作用。其机制可能与对乙酰氨基酚 CYP450 代谢加速，导致肝毒性代谢物增多有关	
利福平	相互作用分级：轻微	相互作用分级：未知
	临床建议：长期或大量使用对乙酰氨基酚时，监测肝毒性	未知
	作用机制：利福平是肝药酶诱导剂，二者联用可增加对乙酰氨基酚的肝毒性	
阿司匹林	相互作用分级：未知	相互作用分级：严重
	未知	临床建议：不推荐合用
		作用机制：阿司匹林与布洛芬联合使用会干扰阿司匹林的抗血小板活性，同时会增加严重胃肠道毒性的可能性，包括炎症、出血、溃

地高辛	相互作用分级：未知 未知	<p>疡和穿孔</p> <p>相互作用分级：中度</p> <p>临床建议：可能需要调整剂量或进行特殊测试才能安全地同时服用 2 种药物</p> <p>作用机制：布洛芬可增加血浆地高辛浓度和半衰期。确切的机制尚不清楚，但可能与肾脏地高辛清除率降低有关</p>
甲氨蝶呤	相互作用分级：中度 作用机制：甲氨蝶呤与其他已知可引起肝毒性的药物联合使用可增加肝损伤的风险。甲氨蝶呤，特别是高剂量或长期治疗与肝毒性有关	<p>相互作用分级：严重</p> <p>临床建议：不推荐合用，尤其避免高剂量甲氨蝶呤与布洛芬合用，在临床研究中，甲氨蝶呤 7.5~15.0mg/周的剂量在接受非甾体抗炎药恒定剂量方案的类风湿性关节炎患儿中没有明显的问题</p> <p>作用机制：与布洛芬合用可能增加甲氨蝶呤的血浆浓度和毒性，机制是非甾体抗炎药抑制肾内甲氨蝶呤及其代谢物 7-羟基甲氨蝶呤的消除。有时也可导致骨髓抑制，胃肠道毒性和肾毒性</p>
环孢素	相互作用分级：未知 未知	<p>无关</p> <p>相互作用分级：中度</p> <p>临床建议：谨慎合用，同时接受环孢素和布洛芬治疗的患儿应密切监测肾功能</p>

呋塞米	相互作用分级：未知 未知	作用机制：布洛芬可能增强环孢素的肾毒性作用，特别是在脱水的情况下。确切的机制尚不清楚，但显然与血浆环孢素水平 相互作用分级：中度 临床建议：谨慎合用，如果出现肾功能不全或高血钾，这 2 种药物均应停用。
二甲双胍	相互作用分级：未知 未知	作用机制：布洛芬会抑制前列腺素在肾脏的合成，二者合用可能会对肾功能产生不利影响，同时导致利钠和利尿剂的作用降低 相互作用分级：中度 临床建议：联用时应注意监测肾功能和血糖，密切监测乳酸酸中毒的发展，可以考虑调整剂量，特别是在肾脏受损的患儿 作用机制：布洛芬联合用药可能会增加使用二甲双胍引起的乳酸酸中毒的风险，也可增强降糖作用，可能出现低血糖风险。这种相互作用的确切机制尚未被清楚地描述确切的相互作用机制尚不清楚，可能与抑制肾前列腺素合成有关，从而导致肾血流量和锂离子排泄减少

注：药物相互作用分级采用 Micromedex 数据库分级来源。严重：具有高度临床意义。应避免联合用药；相互作用的风险超过获益。中度：中度临床显著性。通常避免组合；仅在特定情况下使用。轻微：极小的临床显著性。最小化风险；评估风险并考虑替代药物，采取措施规避相互作用风险和/或制定监

测计划。未知：无相互作用信息可用。

3 特殊疾病状态下解热镇痛药的审核要点

儿童在特殊疾病状态时，药物在体内的代谢和作用会发生变化，甚至会发生严重的不良反应，应当根据患儿的个体情况选择影响更小的药物，见表 6。

表 6 特殊疾病状态下对乙酰氨基酚和布洛芬的选择

疾病	解热镇痛药使用建议
热性惊厥	可退热处理，但不用于预防惊厥发作
疫苗反应	可退热处理，但不用于预防疫苗反应
哮喘伴发热	对乙酰氨基酚与布洛芬均有诱发疾病的风险，权衡利弊后按需单剂使用，避免过度暴露
肝功能异常伴发热	必要时选择布洛芬
肾功能异常伴发热	必要时选择对乙酰氨基酚
心力衰竭与心功能不全伴发热	必要时选择对乙酰氨基酚
出血性疾病伴发热	必要时选择对乙酰氨基酚
川崎病	治疗期间不需要使用对乙酰氨基酚或布洛芬
葡萄糖 6 磷酸脱氢酶缺乏症	对乙酰氨基酚可能会引起溶血反应，必要时选择布洛芬
关节炎伴发热	水合状态良好下建议初始退热剂优先选择布洛芬
发热并腹泻	避免使用布洛芬，可加重肾损伤
水痘	避免使用布洛芬，因会增加 A 组链球菌相关的潜在感染风险，必要时选用对乙酰氨基酚

4 小结

解热镇痛药处方在审核中要重点注意：（1） ≥ 2 月龄儿童体温 $\geq 38.2^{\circ}\text{C}$ 或伴明显不适时，可采用退热药对症处理，避免退热药在无效的疾病中使用；（2）应综合考虑患儿年龄、疾病的性质和药物特点等选择适宜的药物剂型和给药途径；（3）用药剂量推荐遵循药品说明书，必要时使用，注意给药间隔；（4）注意有无重复用药，尤其是应避免与含相同成分的复方感冒药联用；（5）不推荐布洛芬、对乙酰氨基酚联合或交替用于退热治疗；（6）注意用药禁忌，如严重肝肾功能不全者或失代偿的活动性肝病患儿禁用对乙酰氨基酚；（7）关注合并用药之间的相互作用，优先选择相互作用较小的药物。

布洛芬和对乙酰氨基酚推荐用于儿童发热对症处理。解热镇痛药不合理使用会影响治疗效果,甚至造成患儿伤害,处方审核时要重点关注临床诊断的适宜性、剂型/给药途径的适宜性、用药剂量的适宜性、患儿个体差异以及合并用药的合理性。

高血压患者药物治疗管理路径专家共识

1. 高血压患者药物治疗管理路径

高血压患者药物治疗管理的流程,需结合高血压患者的疾病特点,进行信息收集、药物评估、计划实施及后续随访,具体管理流程见图1。药师可针对含高血压诊断的门诊患者,使用门诊高血压患者药物治疗管理路径记录表单见图2,对第一诊断为高血压的住院患者,使用住院高血压患者药物治疗管理路径记录表单见图3,通过表单的填写和评估,完成高血压患者的药物治疗管理。

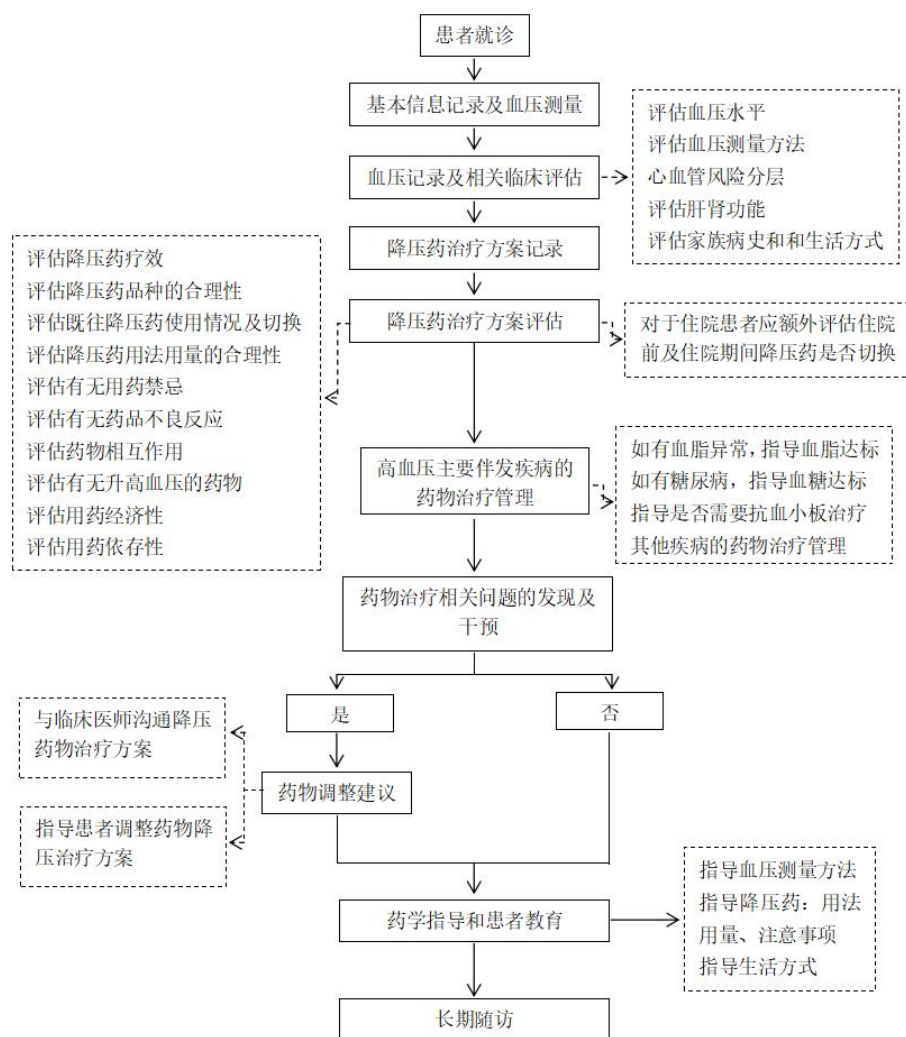


图1 高血压患者药物治疗管理路径流程图

适用对象：门诊原发性高血压 填表日期：_____年_____月_____日	
患者姓名：_____；性别_____；年龄_____；_____岁；病历号：_____	
身高：_____cm；体质量：_____kg；BMI：_____kg/m ²	
项目	首次诊断高血压
血压记录及相关评估	<input type="checkbox"/> 评估并记录血压水平：诊室血压_____mmHg，确诊时间_____，既往最高_____mmHg 家庭血压≥135/85 mm Hg <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是，24h 动态血压≥130/80mmHg <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是 <input type="checkbox"/> 评估血压测量方法是否正确 <input type="checkbox"/> 患者心血管风险分层： <input type="checkbox"/> 低危， <input type="checkbox"/> 中危， <input type="checkbox"/> 高危， <input type="checkbox"/> 很高危 包括 <input type="checkbox"/> 评估心血管危险因素、 <input type="checkbox"/> 评估靶器官损害、 <input type="checkbox"/> 评估共患疾病 <input type="checkbox"/> 询问有无家族病史：高血压家族史，糖尿病家族史，冠心病家族史 <input type="checkbox"/> 询问生活方式，包括：吸烟；饮酒；规律运动；饮食结构；心理健康；睡眠 <input type="checkbox"/> 询问有无药物过敏史： <input type="checkbox"/> 无； <input type="checkbox"/> 有，药物：_____ <input type="checkbox"/> 记录肝肾功能： <input type="checkbox"/> 正常， <input type="checkbox"/> 异常（ALT____，AST____，Cr____，尿白蛋白/肌酐____）
降压药治疗方案记录	（药品名称、用法用量、服药时间）
降压药治疗方案评估	<input type="checkbox"/> 评估降压药疗效 <input type="checkbox"/> 评估降压药品种选择的合理性 <input type="checkbox"/> 评估降压药用法用量的合理性 <input type="checkbox"/> 评估有无用药禁忌 <input type="checkbox"/> 评估有无药品不良反应（如果有，药物：_____；不良反应种类：_____） <input type="checkbox"/> 评估有无潜在的药品、食物相互作用（如果有，药物/食物：_____） <input type="checkbox"/> 评估有无血压升高的药物（如果有，药物：_____） <input type="checkbox"/> 评估用药经济性 <input type="checkbox"/> 评估服药依从性
高血压主要伴发疾病的药物治疗管理	<input type="checkbox"/> 如有血脂异常，血脂不达标，进行血脂管理 <input type="checkbox"/> 如有糖尿病，血糖不达标，进行血糖管理

	<input type="checkbox"/> 评估是否需抗血小板治疗 <input type="checkbox"/> 其他疾病的药物治疗管理
药物治疗相关问题的发现和干预	药物治疗相关问题： <input type="checkbox"/> 无； <input type="checkbox"/> 有_____。 生活方式相关问题： <input type="checkbox"/> 无； <input type="checkbox"/> 有_____。 干预计划： _____。
药学指导和患者教育	<input type="checkbox"/> 指导患者血压监测： <input type="checkbox"/> 告知患者降压目标， <input type="checkbox"/> 血压监测方法指导 降压药指导： <input type="checkbox"/> 告知基本原理； <input type="checkbox"/> 用法用量指导； <input type="checkbox"/> 主要注意事项提示 生活方式指导： <input type="checkbox"/> 低盐低脂饮食 <input type="checkbox"/> 控制体质量 <input type="checkbox"/> 有氧运动 <input type="checkbox"/> 戒烟和限制饮酒 <input type="checkbox"/> 心理疏导
相关记录和表单	<input type="checkbox"/> 医护人员沟通记录 <input type="checkbox"/> 用药指导单 <input type="checkbox"/> 行动计划
药师签名	

注：1mmHg=0.133kPa；ALT表示丙氨酸转氨酶；AST表示谷草转氨酶；Cr表示尿肌酐

图2 门诊高血压患者药物治疗管理路径记录表单

适用对象：住院原发性高血压，在医生对患者进行高血压评估的基础上进行			
患者姓名：_____；性别_____；年龄_____；_____岁；病历号：_____			
身高：_____cm；体质量：_____kg；BMI：_____kg/m ²			
项目	住院第一日 日期：____年____月____日	住院第____日 (该日进行降压药调整)	住院第____日 (出院当日)
血压记录及相关评估	<input type="checkbox"/> 评估并记录血压水平：诊室血压____mmHg，确诊时间____既往最高____mmHg；家庭血压≥135/85mmHg <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，24h动态血压≥130/80mmHg <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 评估血压测量方法是否正确	<input type="checkbox"/> 记录近几日血压变化 <input type="checkbox"/> 当日血压____mmHg <input type="checkbox"/> 确认是否达标 <input type="checkbox"/> 24h动态血压	<input type="checkbox"/> 记录近几日血压变化 <input type="checkbox"/> 当日血压____mmHg <input type="checkbox"/> 确认是否达标 <input type="checkbox"/> 24h血压结果 白昼血压_____mmHg 夜间血压_____mmHg

	<p><input type="checkbox"/> 患者心血管风险分层：<input type="checkbox"/> 低危，<input type="checkbox"/> 中危，<input type="checkbox"/> 高危，<input type="checkbox"/> 很高危。</p> <p>包括<input type="checkbox"/> 评估心血管危险因素、<input type="checkbox"/> 评估靶器官损害、<input type="checkbox"/> 评估共患疾病</p> <p><input type="checkbox"/> 询问有无家族病史：高血压家族史，糖尿病家族史，冠心病家族史</p> <p><input type="checkbox"/> 询问生活方式，包括：吸烟；饮酒；规律运动；饮食结构；心理健康；睡眠</p> <p><input type="checkbox"/> 询问有无药物过敏史：<input type="checkbox"/> 无；<input type="checkbox"/> 有，药物：_____</p> <p><input type="checkbox"/> 记录肝肾功能：<input type="checkbox"/> 正常，<input type="checkbox"/> 异常（ALT____，AST____，Cr____，尿白蛋白/肌酐____）</p>		
<p>降压药治疗方案记录</p>	<p>初始用药方案记录（降压药名称、用法用量、服药时间）</p>	<p>调整后降压药方案记录</p>	<p>出院降压药方案记录</p>
<p>降压药治疗方案评估</p>	<p><input type="checkbox"/> 评估降压药物疗效</p> <p><input type="checkbox"/> 评估降压药品种的合理性</p> <p><input type="checkbox"/> 评估降压药用法用量的合理性</p> <p><input type="checkbox"/> 评估是否存在用药禁忌</p> <p><input type="checkbox"/> 评估药品不良反应（如果有，药物：_____；不良反应种类：_____）</p> <p><input type="checkbox"/> 评估有无潜在的药物、食物相互作用（如果有，药物/食物：_____）</p> <p><input type="checkbox"/> 评估是否服用升高血压的药物</p>	<p>调整药物方案后的合理性评估：</p> <p><input type="checkbox"/> 品种的合理性</p> <p><input type="checkbox"/> 剂量的合理性</p> <p><input type="checkbox"/> 有无潜在的相互作用</p> <p><input type="checkbox"/> 评估药物不良反应（如果有，药物：_____；不良反应种类：_____）</p> <p><input type="checkbox"/> 用药依从性评估</p>	

	(如果有, 药物: _____) <input type="checkbox"/> 评估用药经济性 <input type="checkbox"/> 评估服药依从性		
高血压主要伴发疾病的药物治疗管理	<input type="checkbox"/> 如有血脂异常, 血脂不达标, 进行血脂管理 <input type="checkbox"/> 如有糖尿病, 血糖不达标, 进行血糖管理 <input type="checkbox"/> 评估是否需抗血小板治疗 <input type="checkbox"/> 其他疾病和药物的管理	<input type="checkbox"/> 管理继续进行相关干预与管理	<input type="checkbox"/> 长期药物治疗方案管理
药物治疗相关问题的发现和干预	药物治疗相关问题: <input type="checkbox"/> 无; <input type="checkbox"/> 有 _____ 生活方式相关问题: <input type="checkbox"/> 无; <input type="checkbox"/> 有 _____ 干预计划: _____	干预效果是否有效 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
药学指导和患者教育	<input type="checkbox"/> 告知患者降压目标 <input type="checkbox"/> 指导血压测量和记录的方法 降压药的患者教育 <input type="checkbox"/> 用法用量指导 <input type="checkbox"/> 可能的药品不良反应提示	<input type="checkbox"/> 监护血压是否达标 <input type="checkbox"/> 依从性监护 <input type="checkbox"/> 不良反应、相互作用	出院患者用药指导 <input type="checkbox"/> 随访注意事项 <input type="checkbox"/> 用法用量指导 <input type="checkbox"/> 可能的药品不良反应提示 生活方式指导 <input type="checkbox"/> 低盐低脂饮食 <input type="checkbox"/> 控制体质量 <input type="checkbox"/> 有氧运动 <input type="checkbox"/> 限制饮酒和戒烟 <input type="checkbox"/> 心理疏导
相关记录和表单	<input type="checkbox"/> 医护人员沟通记录 <input type="checkbox"/> 用药指导单 <input type="checkbox"/> 行动计划	<input type="checkbox"/> 医护人员沟通记录 <input type="checkbox"/> 用药指导单 <input type="checkbox"/> 行动计划	<input type="checkbox"/> 医护人员沟通记录 <input type="checkbox"/> 用药指导单 <input type="checkbox"/> 行动计划
药师签名			

注：1 mm Hg=0.133kPa；ALT 表示丙氨酸转氨酶；AST 表示谷草转氨酶；Cr 表示尿肌酐

图 3 住院高血压患者药物治疗管理路径记录表单

2 高血压患者药物治疗管理路径解析

2.1 入路径分析

患者诊断必须包含高血压；需要由临床医师诊断及排除继发性高血压，如肾血管性高血压、急慢性肾病相关高血压、主动脉缩窄性高血压、内分泌性高血压、呼吸睡眠暂停综合征、药物性高血压、单基因遗传高血压等；本路径排除了高血压危象患者，如高血压急症和高血压亚急症，即血压严重升高〔（血压>180/120 mmHg（1mmHg=0.133kPa）〕，伴发或不伴发靶器官损害的患者。推荐这类患者尽快到急诊就医。

2.2 血压记录及相关临床评估

首次确诊为高血压的患者评估，主要包括血压水平、心血管危险因素、靶器官损害和共患疾病评估，同时记录并评估患者的家族病史、生活方式以及肝肾功能，并详细记录重要的检验、检查结果。对患者进行血压评估和充分的临床评估，可为后续药物治疗方案的评估做准备。

药师对高血压患者进行临床评估前，需掌握相关的提问技巧，尽量使用通俗语言，内容包括：①您患高血压多久了？是什么时候确诊的？②您是否患有其他疾病？若有，是何种疾病？③您家人是否患有高血压、糖尿病或冠心病？④您是否了解血压控制不佳带来的危害？⑤您在家多久测量一次血压？⑥您使用什么仪器测量血压？⑦您是否知道医生建议的血压控制目标？⑧您平时测量的血压值一般是多少？⑨您是否有平时的血压记录？如果有，需要查看。⑩您平时有规律的运动吗？⑪您是否正在吸烟或饮酒？⑫您是否有药物过敏史，您对什么过敏？⑬您正在服用哪种降压药？您是如何服的？⑭您有出现过漏服降压药的情况吗？⑮您以前还服用过其他的降压药吗？都是哪些？⑯您是否自行停用过降压药物？如果有，是什么原因？⑰您是否服用非处方药或中成药来治疗您的高血压？⑱除药物以外，您是否尝试过其他方法治疗您的高血压（如服用保健品，改变生活方式等）？⑲如果您在家测量血压时血压偏高，您会怎么做？⑳您的医生是否给过您血压偏高时的相关处理建议？您是否有过以下低血压的症状或体征？a.视物模糊；b.意识模糊；c.头晕；d.从坐着或躺着起身时跌倒或晕倒；e.疲

倦或乏力；f.恶心或反胃；您的医生是否建议您在饮食中减少盐的摄入？如果有，您采取了哪些措施？您的医生是否告知您需要避免服用的药物或食物以防止血压升高？您是否知道心脏病发作或脑卒中的预警信号是什么，如果出现您会采取什么措施；同时，药师对患者可能提出的高血压相关问题需提前做好准备，需具备充足的高血压疾病知识储备。

2.2.1 血压水平的评估 需要评估并记录患者高血压的确诊时间，既往最高血压值，家庭自测血压或动态血压结果，并记录此次就诊的诊室血压。

2.2.2 血压测量方法的评估 准确的血压测量是评估患者血压是否达标的关键。患者家庭自测血压需评估血压计的选择、血压的测量方法、监测频率等方面的合理性。

2.2.3 对患者进行心血管风险分层 高血压患者的诊断和治疗不能只根据血压水平，必须对患者进行心血管综合风险的评估并分层。通过对患者心血管危险因素、靶器官损害以及共患疾病的评估，可确定患者的心血管危险分层。高血压患者的心血管综合风险分层，有利于确定启动降压治疗的时机，优化降压治疗方案，确立更合适的血压控制目标和进行患者的综合管理。

2.2.4 评估患者的肝肾功能 患者肝肾功能状况直接影响降压药的选择和使用剂量，需记录转氨酶和肌酐水平。

2.2.5 评估家族病史和生活方式 需询问并记录与高血压密切相关的家族病史和生活方式。与高血压相关的最重要的家族病史包括高血压家族史、冠心病家族史、脑卒中家族史及糖尿病家族史。影响血压的生活方式包括吸烟史、饮酒史、运动状况、饮食结构、心理健康状况以及睡眠状况。

2.3 降压药治疗方案记录

详细记录患者服用降压药物的名称、用法用量、服药起止时间等信息，记录在设计好的药物治疗清单上。

2.4 降压药治疗方案评估

降压药治疗方案评估为本路径的核心内容，高血压患者药物治疗管理的目标就是通过识别、评估，最终解决或预防潜在的或实际存在的药物治疗相关问题，从而保证患者用药合理、安全、有效、经济。评估药物治疗方案合理性的项目包

括评估降压药疗效、降压药品种的合理性、降压药用法用量的合理性等。本路径未涉及中草药及中成药的降压药物治疗方案评估。

2.4.1 评估降压药疗效 降压药疗效的评估，主要看患者血压是否达标。充分控制血压有助于预防高血压的并发症，延缓心、脑、肾并发症的发展或恶化，降低并发症的发病率和死亡率。对于尚未开始药物治疗的高血压患者，在改善生活方式的基础上，血压 $\geq 140/90$ mmHg 或高于目标血压的患者应启动药物治疗。不同高血压人群的血压控制目标见表 1。原则上，在患者能耐受的情况下，逐步降压达标；如能耐受，患者的血压水平还可以进一步降低；舒张压低于 60mmHg 的冠心病患者，应在密切监测血压的情况下逐渐实现降压达标，值得注意的是，老年患者可适当放宽控制目标。

表 1 不同高血压人群的血压控制目标

高血压患者	血压控制目标 (mmHg)
一般高血压患者	$<140/90$
高血压伴慢性肾病	$<130/80$ (有蛋白尿)； $<140/90$ (无蛋白尿)
高血压伴糖尿病	$<130/80$
高血压伴冠心病	$<140/90$ ；如能耐受， $<130/80$
高血压合并心力衰竭	$<130/80$
高血压伴脑卒中	$<140/90$
老年高血压	65~79 岁： $<150/90$ ，如能耐受， $<140/90$ ； ≥ 80 岁， $<150/90$
妊娠期高血压	130~150/80~100
儿童、青少年高血压	血压控制在 P_{95} 以下；合并肾脏疾病、糖尿病或出现靶器官损害时， 血压控制在 P_{90} 以下

注：1 mmHg=0.133 kPa； P_{95} 表示年龄-血压的 95 分位数

2.4.2 评估降压药品种的合理性 在选择降压药类别时，常用的钙通道阻滞剂 (calcium channel blockers, CCB)、血管紧张素转化酶抑制剂 (angiotension converting enzyme inhibitors, ACEI)、血管紧张素 II 受体拮抗剂 (angiotensin II receptor blockage, ARB)、噻嗪类利尿剂、 β 受体拮抗剂均可作为初始治疗用药。药师应根据患者有无合并症、是否为特殊人群，来评价降压药品种的合理性，进行个体化治疗。

高血压合并慢性肾病的患者初始降压治疗应包括 1 种 ACEI 或 ARB，降低蛋白尿、延缓肾功能的减退；血压控制不佳时，可以联合其他类别的降压药物。合并糖尿病时，首先考虑使用 ACEI/ARB，如需联合用药，应以 ACEI/ARB 为基础，加用利尿剂、或二氢吡啶类 CCB，合并心绞痛者可加用 β 受体拮抗剂，糖尿病合并高尿酸血症的患者慎用利尿剂，合并痛风患者禁用利尿剂；反复低血糖发作者，慎用非选择性 β 受体拮抗剂。稳定性心绞痛患者首选 β 受体拮抗剂或 CCB；血压控制不佳时，可联合 ACEI/ARB 以及利尿剂；非 ST 段抬高心肌梗死患者首选 β 受体拮抗剂、CCB；血压控制不佳时，可联合 ACEI/ARB 以及利尿剂；ST 段抬高心肌梗死患者 ACEI/ARB 及 β 受体拮抗剂应早期使用，以改善患者远期预后，血压控制不佳时，可联合 CCB 及利尿剂。高血压合并慢性射血分数降低的心力衰竭患者首先推荐应用 ACEI（不能耐受者可使用 ARB）、沙库巴曲/缬沙坦、 β 受体拮抗剂和醛固酮拮抗剂，可联合利尿剂及长效 CCB（氨氯地平、非洛地平）。根据《中国高血压防治指南 2018 年修订版》、《妊娠期高血压疾病诊治指南(2020)》以及我国药品说明书，制定妊娠合并高血压患者的药物治疗推荐意见：①妊娠患者最常用的口服药物有拉贝洛尔、甲基多巴和硝苯地平，必要时可考虑小剂量噻嗪类利尿剂；②如口服药物血压控制不理想，由心内科及产科专家会诊讨论是否需要静脉用药，可使用静脉用药（有条件者使用静脉泵入方法），有证据支持的药物有拉贝洛尔（IA），但使用时需慎重；③妊娠期一般不使用利尿剂降压，以防血液浓缩、有效循环血量减少和高凝倾向（IIB）；不推荐使用阿替洛尔和哌唑嗪（ID）；硫酸镁不作为降压药使用（II2D），但可以作为解痉药，有助于改善血压；④妊娠期禁止使用 ACEI 和 ARB（II2E）。妊娠合并高血压患者推荐使用的治疗药物见表 2。

根据《中国高血压防治指南 2018 年修订版》以及我国药品说明书，制定儿童高血压患者的药物治疗推荐意见。目前，我国经国家药品监督管理局批准的儿童降压药品种有限，采纳有儿童用药说明的降压药，否则不推荐使用。儿童与青少年高血压推荐的治疗药物及用法用量见表 3。

表 2 妊娠合并高血压患者推荐使用的药物

药物名称	作用机制	用法用量	不良反应或注意事项
甲基多巴	降低脑干交感神经张力	口服：200~500mg，每日 2~4 次	抑郁、过度镇静、低血压
拉贝洛尔	α 、 β 受体拮抗剂	①口服：50~200mgq12h，最大 600mg/d；②静脉注射：初始剂量为 20mg，10min后如未有效降压则剂量加倍，最大单次剂量 80mg，直至血压被控制，每日最大总剂量 220mg；③静脉滴注：50~100mg加入 5%葡萄糖注射液 250~500mL	胎儿心动过缓、皮肤瘙痒
硝苯地平	抑制动脉平滑肌细胞钙内流	口服：普通片 5~20mgq8h	低血压
尼卡地平	抑制动脉平滑肌细胞钙内流	①口服：初始剂量 20~40mg，3 次/d；②静脉滴注：每小时 1mg为起始剂量，根据血压变化每 10min调整 1 次用量；高血压急症，用生理盐水或 5%葡萄糖注射液稀释后，以盐酸尼卡地平计，0.01%~0.02%（1mL中的含量为 0.1~0.2mg）的溶液进行静脉滴注。以每分钟 0.5~6 μ g/kg的滴注速度给予	低血压
乌拉地尔	α 受体拮抗剂	静脉注射：10~50mg 5min缓慢静脉推注，如效果不满意则 5min后重复给药；静脉滴注：250mg溶于 5%或 10%葡萄糖注射液或 0.9%氯化钠注射液，以 2mg/min速率静脉滴注，依据血压情况调整滴速，维持给药速率 9mg/h	小剂量起始，严密监测孕妇血压及其他生命体征和胎儿宫内情况

硝酸甘油	释放一氧化氮，松弛血管平滑肌	静脉滴注：起始剂量 5~10 μ g/min，每 5~10min 增加滴速至维持剂量 20~50 μ g/min	
硝普钠	强效血管扩张剂	50mg 加入 5% 葡萄糖注射液 500mL 按 0.5~0.8 μ g/(kg·min) 缓慢静脉滴注	妊娠期仅适用于其他降压药物无效的高血压危象。产前应用时间不宜超过 4h
氢氯噻嗪	利尿、利钠	口服：6.25~12.5mg/d	大剂量时影响胎盘血流

表 3 儿童与青少年高血压推荐使用的药物

药物	用法用量*
ACEI	
卡托普利	口服：降压与治疗心力衰竭，均开始按 0.3mg/kg，每日 3 次，必要时每隔 8~24h 增加 0.3mg/kg，使用最低有效量
利尿剂	
氨苯喋啶	口服：小儿常用量，开始每日按体质量 2~4mg/kg，或按体表面积 120mg/m ² ，分 2 次服用，每日或隔日使用。以后酌情调整剂量。最大剂量不超过每日 6mg/kg 或 300mg/m ²
氢氯噻嗪	口服：小儿常用量，每日按体质量 1~2mg/kg，或按体表面积 30~60mg/m ² ，分 1~2 次服用，根据治疗效果调整剂量。小于 6 个月的婴儿剂量可达每日 3mg/kg
呋塞米	口服：小儿治疗水肿性疾病，起始按体质量 2mg/kg，必要时每 4~6h 追加 1~2mg/kg。新生儿应延长用药间隔；注射：治疗水肿性疾病，起始按 1mg/kg 静脉注射，必要时每隔 2h 追加 1mg/kg。最大剂量可达每日 6mg/kg。新生儿应延长用药间隔

CCB

氨氯地平 口服：对 6~17 岁儿童有效，推荐剂量为 2.5~5.0mg，每日 1 次

肾上腺受体拮抗剂

普萘洛尔 静脉注射：小儿按体质量 0.01~0.1mg/kg，缓慢注入，每次不宜超过 1mg；口服：一般按体质量每日 0.5~1.0mg/kg 分次服用

阿替洛尔 口服：儿童应从小剂量开始 0.25~0.5mg/kg，每日 2 次。注意监测心率，血压

哌唑嗪 口服：对于轻、中度高血压，充血性心力衰竭，麦角胺过量，7 岁以下开始 0.01mg/kg，逐渐增加至 0.02~0.04mg/kg，每日 2~3 次，均按疗效调整剂量

注：*为参考药品说明书；ACEI 表示血管紧张素转化酶抑制剂；CCB 表示钙通道阻滞剂

应根据患者的血压水平和心血管风险分层选择初始单药或联合治疗。对血压 $\geq 160/100\text{mmHg}$ 或高于目标血压 20/10mmHg 的高危患者，或单药治疗未达标的高血压患者应进行联合降压治疗，包括自由联合或使用单片复方制剂；对血压 $\geq 140/90\text{mmHg}$ 的患者，也可起始小剂量联合治疗。

2.4.3 评估既往降压药使用情况及切换 对于住院患者，需评估住院前以及住院期间降压药是否切换，并及时记录入住院高血压患者药物治疗管理路径记录表单。

2.4.4 评估降压药用法用量合理性 评估患者用法用量的合理性，需熟悉药物的常用剂量、最大剂量及用药频次。降压药的使用剂量遵循的原则为：大多数患者采用常规剂量；老年人及高龄老年人初始治疗时通常采用较小的有效治疗剂量，根据治疗效果，可考虑逐渐增加至常用剂量或最大剂量，降压药的初始剂量、常用剂量和最大剂量见表 4；单片复方制剂的常用剂量、最大剂量和使用频次见表 5。

表 4 降压药的每日初始剂量、常用剂量和最大剂量

药品类别	药品名称	初始剂量 (mg/次)	常用剂量 (mg/次)	服药次数	最大剂量 (mg/d)
CCB	氨氯地平	2.5~5.0	5~10	1	10
	左旋氨氯地平	1.25~2.5	2.5~5	1	5m
	硝苯地平缓释片	10 (I)	10~20 (I)	2	120 (I)
		20 (II)	20~40 (II)	2	80 (II)
		30 (III)	60 (III)	1	60 (III)
		20 (IV)	40~60 (III)	1	60 (IV)
	硝苯地平控释片	30	30~60	1	60
	硝苯地平	10	10~20	3	120
	贝尼地平	2	2~8	1	8
	非洛地平缓释片	2.5~5	5~10	1	10
	拉西地平	2	4~8 (平片)	1	8 (平片)
			4~6 (分散片、薄膜衣)		6 (分散片、薄膜衣)
	乐卡地平	10	10~20	1	20
	尼卡地平	20	20~40	3	120
尼群地平	10	20	1~2	40	

	地尔硫卓缓释胶囊	90	90	1~2	360
	维拉帕米	80 (平片)	80 (平片)	3	480
		240 (缓释片)	240~480 (缓释片)	1	480
ACEI	卡托普利	6.25~12.5	12.5~50	2~3	150
	依那普利	10~20; 肾性高血压: 5mgqd	5~40	1	40
	赖诺普利	原发性高血压: 10; 肾性高血压: 2.5~5	5~40	1	80
	雷米普利	1.25~2.5	2.5~10	1	10
	福辛普利	10	10~40	1	40
	培哚普利	2~4	4~8	1	8
	贝那普利	5~10	5~40	1~2	40
	咪达普利	2.5~5	2.5~10	1	10
ARB	缬沙坦	80	80~160	1	160
	氯沙坦	25~50	25~100	1	100
	厄贝沙坦	75~150	150~300	1	300
	替米沙坦	20~40	20~80	1	80
	坎地沙坦	4	4~12	1	16

	奥美沙坦	20	20~40	1	40
	阿利沙坦	240	240	1	240
ARNI	沙库巴曲/缬沙坦	200	200	1	400
β 受体拮抗剂	琥珀酸美托洛尔缓释片	23.75~47.5	47.5~190	1	190
	酒石酸美托洛尔片	12.5~50	50~100	2	400
	比索洛尔	2.5	2.5~10	1	10
	普萘洛尔	10	10	3~4	200
	卡维地洛	12.5	12.5~25	2	50
	阿替洛尔	12.5	50	2	100
	阿罗洛尔	10	10	2	30
	拉贝洛尔	200	200~400	2	2400
α -受体拮抗剂	特拉唑嗪	1	2~10	1	20
	哌唑嗪	0.5~1.0	2~5	2~3	20
	多沙唑嗪片	1	1~6	1	6
	多沙唑嗪控释片	4	4~8	1	8
	乌拉地尔缓释片	30~60	30~90	2	120
利尿剂					

噻嗪类利尿剂	氢氯噻嗪	25	25~100	1~2	100
	氯噻酮	25	单用：25~100；联用其他降压药： 12.5~25.0	1 或隔日 1	100
噻嗪样利尿剂	吲达帕胺	1.25	1.25~2.5	1	2.5
保钾利尿剂	阿米洛利	2.5	2.5	1~2	5
	氨苯喋啶	25~50	25~50	1~2	100
	螺内酯	20	20	1~2	80
袢利尿剂	呋塞米	20~80	20~80	1~2	600
	布美他尼	0.5~2	0.5~4	2	20
	托拉塞米	5	5~10	1	10
中枢性降压药	可乐定	0.1	0.1~0.3	2~3	0.9
	利血平	0.10~0.25	0.25	1	0.5
	可乐定贴片	1	1~2	每周 1 贴	6
	甲基多巴	250	250~500	2~4	3000

注：I、II、III和IV分别表示不同的生产厂家；CCB 表示钙通道阻滞剂；ACEI 表示血管紧张素转化酶抑制剂；ARB 表示血管紧张素II受体拮抗剂；ARNI 表示血管紧张素受体脑啡肽酶抑制剂

表 5 单片复方制剂降压药的每日常用量、最大用量和服药频次

药品名称	规格	每次常用量(片)	每次最大用量(片)	服药频次(/d)
氨氯地平/贝那普利	氨氯地平 2.5mg/贝那普利 10mg	1	4	1
氨氯地平/贝那普利	氨氯地平 5mg/贝那普利 10mg	1	2	1
培哌普利/氨氯地平	培哌普利 10mg/氨氯地平 10mg	1	1	1
培哌普利/氨氯地平	培哌普利 10mg/氨氯地平 5mg	1	1	1
培哌普利/氨氯地平	培哌普利 10mg/氨氯地平 5mg	1	1	1
奥美沙坦酯/氨氯地平	奥美沙坦酯 20mg和氨氯地平 5mg	1	2	1
缬沙坦/氨氯地平	氨氯地平 5mg/缬沙坦 80mg	1	2	1
缬沙坦/氨氯地平	氨氯地平 5mg/缬沙坦 160mg	1	2	1
奥美沙坦酯/氢氯噻嗪	奥美沙坦 20mg/氢氯噻嗪 12.5mg	1	2	1
	奥美沙坦 40mg/氢氯噻嗪 12.5mg	1	1	1
	奥美沙坦 40mg/氢氯噻嗪 25mg	1	1	1
贝那普利/氢氯噻嗪	贝那普利 10mg/氢氯噻嗪 12.5mg	1	-	1
厄贝沙坦/氢氯噻嗪	厄贝沙坦 150mg/氢氯噻嗪 12.5mg	1	1	1
	厄贝沙坦 300mg/氢氯噻嗪 12.5mg	1		1
复方卡托普利	卡托普利 10mg/氢氯噻嗪 6mg	1~2	-	1
坎地氢噻	坎地沙坦酯 16mg/氢氯噻嗪 12.5mg	1	2	1

	坎地沙坦酯 8mg/氢氯噻嗪 12.5mg	1	4	1
赖诺普利/氢氯噻嗪	赖诺普利 10 mg/氢氯噻嗪 12.5 mg	1		1
氯沙坦钾/氢氯噻嗪	氯沙坦钾 50 mg/氢氯噻嗪 12.5 mg	1	2	1
	氯沙坦钾 100 mg/氢氯噻嗪 12.5 mg	1	1	1
培哚普利/吲达帕胺	培哚普利叔丁胺盐 2 mg/吲达帕胺 0.625 mg	1~2	-	1
	培哚普利叔丁胺盐 4 mg/吲达帕胺 1.25 mg	1		1
替米沙坦/氢氯噻嗪	替米沙坦 40 mg/氢氯噻嗪 12.5 mg	1	-	1
	替米沙坦 80 mg/氢氯噻嗪 12.5 mg	1		1
缬沙坦/氢氯噻嗪	缬沙坦 80 mg/氢氯噻嗪 12.5 mg	1~2	-	1
依那普利/氢氯噻嗪	依那普利 10 mg/氢氯噻嗪 6.25 mg	1~2	2	1
依那普利/氢氯噻嗪	依那普利 5 mg/氢氯噻嗪 12.5 mg	1~4	4	1
	依那普利 10 mg/氢氯噻嗪 25 mg	1~2	2	1
复方利血平氨苯蝶啶片	氢氯噻嗪 12.5 mg/氨苯蝶啶 12.5 mg/硫酸双肼屈嗪 12.5 mg/利血平 0.1 mg	1	-	1次或隔日1次
复方利血平片	利血平 0.032 mg/氢氯噻嗪 3.1mg/维生素B1.0 mg/泛酸钙 1.0mg, 三硅酸镁 30 mg/ 氯化钾 30 mg/维生素B11.0 mg/硫酸双肼屈嗪 4.2 mg/ 盐酸异丙嗪 2.1 mg	1	2	3

珍菊降压片	可乐定 0.03mg/氢氯噻嗪 5mg/芦丁 20mg	1	-	3
复方盐酸阿米洛利片	阿米洛利 2.5mg/氢氯噻嗪 25mg	1~2	-	1~2

注：-表示药品说明书中未提及。

2.4.5 评估有无用药禁忌 对于存在多种疾病的高血压患者，在不同科室就医时，专科医师可能忽视药物禁忌证的问题。药师需评估患者服用的降压药是否存在禁忌证，从而规避不良反应发生，当存在治疗矛盾时，需权衡利弊选用药物。根据我国药品说明书及指南制定了降压药禁忌证的推荐意见，见表 6。

表 6 降压药的禁忌证

药品类别	禁忌证	相对禁忌证
CCB		
二氢吡啶类	①高血压合并快速性心律失常患者；②心力衰竭患者，如果需要，可使用氨氯地平或非洛地平；③重度主动脉瓣狭窄的患者，可能增加心衰的风险	-
非二氢吡啶类（地尔硫草、维拉帕米）	①II、III度房室传导阻滞和病态窦房结综合征患者；②心力衰竭患者；③妊娠期	
ACEI	①妊娠、计划妊娠和哺乳期；②使用ACEI曾发生血管神经性水肿；③双侧肾动脉狭窄；④高钾血症（>5.5mmol/L）	①肌酐>221μmol/L（25mg/L）或eGFR<30mL/（min·1.73 m ² ）； ②血钾>5.0mmol/L；③症状性低血压（收缩压<90mmHg）；④左心室流出道梗阻（如主动脉瓣狭窄、梗阻性肥厚型心肌病）

ARB	①妊娠、计划妊娠和哺乳期；②双侧肾动脉狭窄；③高钾血症（>5.5mmol/L）	①肌酐>221 μ mol/L（25mg/L）或eGFR<30mL/（min·1.73m ² ）； ②血钾>5.0mmol/L；③症状性低血压（收缩压<90mmHg）
ARNI	①妊娠和哺乳期；②有血管神经性水肿病史；③双侧肾动脉狭窄；④eGFR<30mL/（min·1.73m ² ）；⑤症状性低血压（收缩压<90mmHg）；⑥重度肝损害（Child-Pugh分级C级），胆汁性肝硬化和胆汁淤积	血钾>5.0mmol/L
β 受体拮抗剂	①心源性休克；②病态窦房结综合征、二度及以上房室传导阻滞（无心脏起搏器）、心率<50次；③严重支气管哮喘和支气管哮喘急性发作；④严重周围血管疾病；⑤运动员	①哮喘，如果使用心脏选择性 β 受体拮抗剂，哮喘不是绝对禁忌证，但需要在医师指导和严密监测下使用；②严重（NYHAIV级）心衰；③近期（<4周）心衰恶化（如因心衰恶化入院）、心脏传导阻滞或心率<50次；④如果持续出现充血、低血压（SBP<90mmHg）、颈静脉压升高、腹水、明显的外周水肿，则应先改善水钠潴留症状，等血流动力学稳定后再开始使用 β 受体拮抗剂
醛固酮受体抑制剂	①严重肾功能不全者；②妊娠	①肌酐>221 μ mol/L（25mg/L）或eGFR<30mL/（min·1.73m ² ）；②血钾>5.0mmol/L；
利尿剂		
袢利尿剂	①功能衰竭的无尿期患者；②妊娠	有症状或严重无症状低血压（收缩压<90mmHg）

噻嗪类	①痛风；②妊娠	①严重肾功能损害（肌酐>221 μ mol/L（25mg/L）或eGFR<30mL/（min·1.73m ² ）；②低钾血症；③高钙血症；④严重肝功能损害，胆汁性肝硬化和胆汁淤积；⑤有症状或严重无症状低血压（收缩压<90mmHg）
-----	---------	--

氨苯蝶啶和阿米洛利	①严重肝、肾功能不全；②高钾血症；③妊娠
-----------	----------------------

注：CCB 表示钙通道阻滞剂；ACEI 表示血管紧张素转化酶抑制剂；ARB 表示血管紧张素II受体拮抗剂；ARNI 表示血管紧张素受体脑啡肽酶抑制剂；NYHA 表示纽约心脏协会心功能分级；eGFR 表示肾小球滤过率；SBP 表示收缩压；-表示无

2.4.6 评估有无药物不良反应 药师需熟练掌握降压药不良反应的识别和处置，必要时更换药品种类或减量使用，降压药的常见不良反应及处理措施见表 7。

表 7 常见不良反应可能涉及的降压药品及处理措施

不良反应	降压药品	处理措施
电解质失衡	利尿剂	利尿剂可能导致的低钾血症、低镁血症。出现低钾血症及低镁血症时可多食用钾含量丰富的食物，如香蕉、橘子等，或加用ACEI、ARB、加用醛固酮受体拮抗剂、补钾、补镁。血钾浓度为 3.0~3.5mmol/L，可给予口服补钾治疗，血钾浓度<3.0mmol/L，应采取口服和静脉联合补钾，必要时经深静脉补钾，进行原发性醛固酮增多症的鉴别
头痛、面部潮红、踝部水肿	CCB	服用CCB导致血管扩张可能引起头痛、头晕和面部潮红，一般出现在用药初期，在用药一段时间后症状可自行消失或缓解。有些患者出现踝部水肿，一般为双侧对称，有时会出现指压凹陷。不良反应的发生呈剂量依

		赖性。处理方法包括减少剂量，改用其他CCB，或加用ACEI/ARB，如果水肿严重可停用CCB，换用其他种类的降压药
牙龈增生	CCB	CCB引起的牙龈增生，一般发生在服药后 1~3 个月，停药后 1 周左右肿大的牙龈即可缩小。牙龈增生严重者可能需要口腔科进行处理。服用CCB的患者需养成良好的口腔卫生习惯，有助于预防牙龈增生
血钾升高	ACEI、ARB、醛固酮受体拮抗剂	肾功能恶化、补钾、联用保钾药物或合并糖尿病患者易发生高钾血症。用药后 1 周应复查血钾，并定期监测，如血钾浓度>5.5mmol/L，应减少药物剂量或停用。血钾浓度>6.0mmol/L时，应采取降低血钾的措施，如口服钾结合剂。ACEI、ARB、ARNI与醛固酮受体拮抗剂联用时，应同时使用袢利尿剂。通常使用ACEI、ARB、ARNI时不应同时加用钾盐，除非存在低钾血症
低血压	所有降压药物	降压药应小剂量起始，特别是老年人，初次用药的患者。调整剂量时应根据患者血压、心率等进行调整，一次调整一种，不宜同时增加多种药物剂量
肾功能恶化	ACEI、ARB	肾功能不全患者，起始治疗后 1~2 周内应监测患者肾功能，并定期复查。ACEI、ARB治疗初期，肌酐水平可有一定程度的增高，如肌酐水平增高<30%，不需特殊处理，但应加强监测；如肌酐水平增高>30%，应减量；若肌酐水平升高>50%或>310 μ mol/L（35mg/L），应停用。大多数患者停药后肌酐水平趋于稳定或降至治疗前水平。避免同时使用肾毒性药物如非甾体抗炎药
心动过缓或房室传导阻滞	β 受体拮抗剂、维拉帕米、地尔硫草	用药后如果出现心率低于 50 次，或有心动过缓有关的症状（头晕、疲劳），或出现二度及以上房室传导阻滞，应减量甚至停药
咳嗽	ACEI	ACEI引起的咳嗽特点为干咳，见于治疗开始的几个月内，停药后咳嗽消失，再次使用后干咳重现，高度提示

		ACEI是引起咳嗽的原因。咳嗽不严重可耐受者，可考虑继续使用，如持续咳嗽，影响正常生活及睡眠，可考虑停用ACEI，换用其他类别的药物，如ARB
血管性水肿	ACEI、ARB	ACEI、ARB导致的血管性水肿较为罕见（发生率<1%），当出现声带甚至喉头水肿等致命情况，需尽快就诊。多见于首次用药或治疗最初 24h内；发生血管性水肿患者终生禁用该类药物，且不应使用ARNI
四肢无力或乏力	β 受体拮抗剂	多数可于数周内自行缓解，某些患者症状较严重需减量。如无力伴外周低灌注，则需停用 β 受体拮抗剂，如需重新启用，需换用其他 β 受体拮抗剂
高尿酸血症	利尿剂	对于无症状的高尿酸血症患者无需治疗。如果出现利尿剂诱发的痛风，一般选用降尿酸药物治疗（如别嘌醇）
乳房疼痛或乳腺增生	螺内酯	引起的男性乳房疼痛或乳腺增生症发生率约为 10%，为可逆性，停药，可换用依普利酮
便秘	CCB	二氢吡啶类和非二氢吡啶类CCB均可能引起便秘、恶心、腹部不适，一般均能耐受，若症状持续且严重，则需要换药

注：CCB 表示钙通道阻滞剂；ACEI 表示血管紧张素转化酶抑制剂；ARB 表示血管紧张素II受体拮抗剂；ARNI 表示血管紧张素受体脑啡肽酶抑制剂

2.4.7 评估有无药物相互作用 多重用药的高血压患者，需要评估有无药物相互作用，而说明书中载明的药物相互作用条目繁多，未给出严重程度分级及推荐意见，专家组参考国内药品说明书、Lexicomp 数据库，总结出有临床意义的降压药与其他药物/食物相互作用，并阐述潜在机制及用药调整建议，具体见表 8。

表 8 有临床意义的降压药与其他药物、食物的相互作用、潜在机制及用药调整建议

药品	合用药物/食物	潜在机制	用药调整建议
CCB			

二氢吡啶类			
氨氯地平	辛伐他汀 ^a	可增加辛伐他汀的暴露量	辛伐他汀剂量限制在 20mg/d 以下
	CYP3A4 酶诱导剂 ^a	可增加氨氯地平的代谢，降低疗效	监测降压疗效，必要时调整剂量
	CYP3A4 酶抑制剂（唑类 抗真菌药物、大环内酯类 抗菌药物）（D） ^b	可减少氨氯地平的代谢，增加血药浓度	加强不良反应监测，必要时调整剂量
	米非司酮（D） ^b	可减少氨氯地平的代谢，增加血药浓度	加强不良反应监测，必要时调整剂量
非洛地平	CYP3A4 酶诱导剂 ^a	可增加非洛地平的代谢，降低疗效	避免合用，合用时监测降压疗效，必要时调整剂量
	强 CYP3A4 酶抑制剂 ^a	可减少非洛地平的代谢，增加血药浓度	避免合用，合用时加强不良反应监测，必要时调整剂量
	葡萄柚汁 ^a	可减少非洛地平的代谢，增加血药浓度	避免合用，合用时加强不良反应监测，必要时调整剂量
	西咪替丁（D） ^b	可使非洛地平的药浓度增加	在启用或停止西咪替丁治疗期间需加强监测
	米非司酮（D） ^b	可减少非洛地平的代谢，增加血药浓度	加强不良反应监测，必要时调整剂量
硝苯地平	利福平 ^a	可增加硝苯地平的代谢，降低疗效	禁止合用
	葡萄柚汁 ^a	可减少硝苯地平的代谢，增加血药浓度	避免合用，合用时加强不良反应监测，必要时调整剂量
	强的 CYP3A4 酶诱导剂 （X） ^b	可增加硝苯地平的代谢，降低疗效	避免合用，合用时监测降压疗效，必要时调整剂量
	强的 CYP3A4 酶抑制剂	可减少硝苯地平的代谢，增加血药浓度	加强不良反应监测，必要时调整剂量

	(D) ^b		
	西咪替丁 (D) ^b	可使硝苯地平的血药浓度增加	在启用或停止西咪替丁治疗期间需加强监测
	米非司酮 (D) ^b	可减少硝苯地平的代谢, 增加血药浓度	加强不良反应监测, 必要时调整剂量
拉西地平、贝尼地	葡萄柚汁 ^a	可减少拉西地平的代谢, 增加血药浓度	避免合用, 合用时加强不良反应监测, 必要时调整剂量
平、乐卡西平、尼卡	强的 CYP3A4 酶诱导剂	可增加拉西地平的代谢, 降低疗效	合用时监测降压疗效, 必要时调整剂量
地平	(D) ^b		
	强的 CYP3A4 酶抑制剂	可减少拉西地平的代谢, 增加血药浓度	加强不良反应监测, 必要时调整剂量
	(D) ^b		
	西咪替丁 (D) ^b	可使拉西地平的血药浓度增加	在启用或停止西咪替丁治疗期间需加强监测
	米非司酮 (D) ^b	可减少拉西地平的代谢, 增加血药浓度	加强不良反应监测, 必要时调整剂量
非二氢吡啶类			
维拉帕米	阿瑞匹坦 (X) ^b	可增加阿瑞匹坦的血药浓度	避免合用
	多潘立酮 (X) ^b	可增加多潘立酮的血药浓度	避免合用
	伊伐布雷定 (X) ^b	可增加伊伐布雷定的血药浓度	避免合用
	阿托伐他汀 (D) ^b	两者血药浓度增加	加强不良反应监测, 必要时调整剂量
	辛伐他汀 (D) ^b	可增加辛伐他汀的血药浓度	辛伐他汀剂量限制在 10mg/d 以下
	西咪替丁 (D) ^b	可使维拉帕米的血药浓度增加	在启用或停止西咪替丁治疗期间需加强监测

	强的 CYP3A4 酶诱导剂 ^b	可增加维拉帕米的代谢，降低疗效	合用时监测降压疗效，必要时调整剂量
	强的 CYP3A4 酶抑制剂 (D) ^b	可减少维拉帕米的代谢，增加血药浓度	加强不良反应监测，必要时调整剂量
地尔硫草	同维拉帕米	同维拉帕米	同维拉帕米
ACEI			
卡托普利、依那普利、赖诺普利、雷米普利、培哚普利、咪唑普利	沙库巴曲缬沙坦 (X) ^{b*}	可能增加 ACEI 的低血压、高钾血症、肾损害和血管性水肿的发生率	避免合用
	阿利吉仑 (D) ^b	可能增加 ACEI 的低血压、高钾血症和肾损害的发生率	糖尿病或肾功能损害 (GFR<60mL/(min·1.73m ²)) 的患者，禁止与含有阿利吉仑的药物合用。其他患者如果联用，密切监测血钾、肌酐和血压
	ARB (D) ^b	可能增加 ACEI 的低血压、高钾血症和肾损害的发生率	避免合用，若患者联用应密切监测血钾、肌酐和血压
	锂剂 (D) ^b	ACEI 可能增加锂的血药浓度	新加 ACEI 或转换 ACEI 时，增加锂血药浓度监测频率
	氨磷汀 (D) ^{b*}	合用时加强氨磷汀的降压效应	氨磷汀化疗剂量治疗前需暂停降压药 24h，如果降压药不能停用，不建议使用氨磷汀。氨磷汀放疗剂量治疗时谨慎使用降压药
	右旋糖酐铁 (D) ^{b*}	ACEI 可能增强右旋糖酐铁复合物的不良反	做好预防过敏的措施，第一次使用前测试是否过敏

		应或毒性，如过敏反应发生风险增加	
	乌拉地尔 (D) ^{b*}	机制不明	避免合用
福辛普利	同其他 ACEI	同其他 ACEI	同其他 ACEI
	抗酸药 (D) ^b	可能影响福辛普利吸收	福辛普利与抗酸药间隔 2h 服药
贝那普利	同其他 ACEI (与阿利吉仑联用时肾功要求有差异) ^b	同其他 ACEI	糖尿病或重度肾功能损害 (GFR<30mL/(min·1.73m ²)) 的患者，禁止与含有阿利吉仑的药物合用。其他患者如果联用，密切监测血钾、肌酐和血压。余同卡托普利
ARB 类药物			
缬沙坦、氯沙坦、厄贝沙坦、奥美沙坦、坎地沙坦	阿利吉仑	增加 ARB 类药物低血压、高血钾、肾损害的发生风险	糖尿病患者不能联用阿利吉仑。肾功能不全 (GFR<60mL/(min·1.73m ²)) 患者避免联用阿利吉仑
	氨磷汀 (D) ^b	可增强氨磷汀的降压作用	在使用氨磷汀之前应停用 ARB 类药物至少 24h。如果无法停用降压药，请勿使用氨磷汀
	ACEI (D) ^b	可能会增强 ACEI 的不良反应和毒性	不建议使用缬沙坦和雷米普利。尚不清楚 ACEI 和 ARB 的其他联合是否更安全。尽可能考虑替代方案。合用时监测血压，肾功能和钾
	抗肝炎病毒药 (D) ^b	可能会增加缬沙坦的血清浓度	如果联合使用这些药物，应考虑降低 ARB 剂量并监测是否存在低血压和肾功能恶化的迹象

	锂剂 (D) ^b	可能会增加锂的血清浓度	在接受 ARB 的患者中以较低剂量开始锂疗程。考虑在开始 ARB 的锂治疗稳定的患者中减少锂剂量。联合使用时，请密切监控锂浓度
	奥比妥珠单抗 (D) ^b	可能增强降压药的降压作用	考虑在输注奥比妥珠单抗前 12h 暂时停止降压药物，并持续到输注结束后 1h
	磷酸钠 (D) ^b	可能会增强磷酸钠的肾毒性（通常大剂量 20g 肠道准备时出现）	考虑暂时停用 ARB 的治疗以避免这种联合，或换用其他口服肠道制剂。如果不能避免合并使用，请保持足够的水化并密切监测肾功能
替米沙坦	雷米普利 (X) ^b 其他有相互作用的药物同 缬沙坦	可能增强雷米普利的不良反应或毒性	避免合并
阿利沙坦	含麻黄的制剂 ^a	可降低高血压药的疗效	高血压患者应避免联用含麻黄的制剂
β 受体拮抗剂			
美托洛尔	巴比妥类药物和利福平 (C) ^b	通过酶诱导作用加快美托洛尔等的代谢，导致后者的血药浓度降低	加强心率监测，必要时调整剂量
比索洛尔	普罗帕酮 (C) ^b	普罗帕酮可通过细胞色素 P4502D6 途径抑制美托洛尔的代谢。同时普罗帕酮也具有 β 受体	避免联合使用

拮抗效应		
非二氢吡啶类钙通道阻滞剂（维拉帕米、地尔硫草）（C） ^b	钙通道阻滞剂和β受体拮抗剂对于房室传导和窦房结功能有相加的抑制作用。合用可能引起心动过缓和血压下降	避免联合使用
胺碘酮（C） ^b	合用有可能发生明显的窦性心动过缓	加强监测，必要时调整剂量
I类抗心律失常药物（C） ^b	可能增加β受体拮抗剂对房室传导和心脏收缩力的抑制作用	避免同时使用
非甾体抗炎药（C） ^b	吲哚美辛可抵消β受体拮抗剂的抗高血压作用	加强监测，必要时调整剂量
肾上腺素（C） ^b	①降低过敏反应解救的敏感性；②非选择性β受体拮抗剂（普萘洛尔）治疗的患者，在给予肾上腺素后发生明显的高血压和心动过缓。使用选择性的β受体拮抗剂时，发生这种反应的危险性较低	①治疗过敏反应时需要增加肾上腺素的剂量；②监测血压、心率
中枢降压药物（如可乐定、甲基多巴、莫索尼定、利美尼定）（C） ^b	可能会由于中枢交感神经紧张性降低而导致心率和心输出量降低以及血管舒张。突然停药，特别是在停用β受体拮抗剂前突然停药，	合用后密切监测血压心率，停药时宜先提前几天停β受体拮抗剂，再停可乐定等并密切监测血压

		可能会增加反跳性高血压的风险	
	洋地黄类药物 (C) ^b	减慢心率，延长房室传导时间	加强监测，必要时调整剂量
	胰岛素和口服抗糖尿病药物 (C) ^b	增加降血糖效果。阻断 β 肾上腺素受体可能掩盖低血糖症状	监测血糖水平，必要时调整降糖药的剂量
	麻醉剂 (C) ^b	可能会增加 β 受体拮抗剂心脏抑制作用的风险，引起低血压	加强监测
	单胺氧化酶抑制剂 (C) ^b	可以增加 β 受体拮抗剂的降血压效应	加强监测
	西咪替丁、胍屈嗪、选择性 5-羟色胺重摄取抑制剂 (C) ^b	合用时美托洛尔的血浆浓度会增加	加强监测
α受体拮抗剂			
	特拉唑嗪	磷酸二酯酶抑制剂 (D) ^b	增加低血压的发生风险
	哌唑嗪	吲哚美辛或其他非甾体抗炎药物 (D) ^a	合用使哌唑嗪的降压作用减弱
		拟交感类药物 (D) ^a	合用使哌唑嗪的降压作用减弱
		磷酸二酯酶抑制剂 (D) ^b	增加低血压的发生风险
利尿剂			

氢氯噻嗪	考来烯胺 (D) ^{ab}	考来烯胺能减少胃肠道对氢氯噻嗪的吸收	口服考来烯胺 1 h 前或 4 h 后服用氢氯噻嗪
	锂剂 (D) ^{ab}	氢氯噻嗪能减少锂的排泄, 增加锂的肾毒性	可考虑两药合用时锂剂量减少 50%
吲达帕胺	考来烯胺 (D) ^b	考来烯胺能减少胃肠道对吲达帕胺的吸收	口服考来烯胺 1h 前或 4h 后服用吲达帕胺
	锂剂 (D) ^{a、b}	氢氯噻嗪能减少锂的排泄, 增加锂的肾毒性	可考虑两药合用时锂剂量减少 50%
氨苯蝶啶、呋塞米、布美他尼、托拉塞米 其他类别降压药	呋喃美辛 (D) ^{a、b}	呋喃美辛能降低氨苯蝶啶的利尿作用, 两药合用可能增加肾毒性	合用时监测肾功能
利血平	氨卓斯汀 (鼻用) (X) ^b	可能增强利血平的中枢神经抑制作用	避免合用
	沙利度胺 (X) ^b	利血平可能增强沙利度胺的镇静作用	避免合用
	氨磷汀 (D) ^b	合用时加强氨磷汀的降压效应	氨磷汀化疗剂量治疗前需暂停降压药 24h, 如果降压药不能停用, 不建议使用氨磷汀。氨磷汀放疗剂量治疗时谨慎使用降压药
	单胺氧化酶抑制剂 (D) ^b	单胺氧化酶抑制剂可使肾上腺素在肾上腺素能神经元贮存部位蓄积, 当合用利血平时可引发高血压或中枢性兴奋的症状和体征	避免或谨慎合用, 若合用需密切监测利血平的不良反应 (如兴奋、高血压)
	阿片类药物 (D) ^b	利血平可能增强阿片类药物的中枢神经抑制作用	尽可能的避免合用, 如果合用需限制各药品的剂量和疗程

	唑吡坦 (D) ^b	利血平可能增强唑吡坦的中枢神经抑制作用	男性患者接受利血平治疗时唑吡坦需减量至 1.75mg，女性患者无相关推荐
	苯二氮草类药物 (C) ^b	利血平可能增强苯二氮草类药物的中枢神经抑制作用	尽可能的避免合用，如果合用需限制各药品的剂量和疗程
可乐定	氮卓斯汀 (鼻用) (X) ^b	合用可能增强可乐定的中枢神经抑制作用	避免合用
	沙利度胺 (X) ^b	可乐定可能增强沙利度胺的镇静作用	避免合用
	β 受体拮抗剂 (D) ^b	该药的 α_2 激动效应可能增强 β 阻滞剂的房室结传导阻滞效应和窦房结功能障碍，合用后停药，可增加可乐定的撤药综合征，发生反射性血压升高	合用后密切监测血压心率，停药时宜先提前几天停 β 受体拮抗剂，后再停可乐定并密切监测血压
	三环类抗抑郁药 (D) ^b	合用会减弱可乐定的降压作用	考虑避免合用。若联用考虑可乐定加量，加强监测。特别需注意使用三环类抗抑郁药患者停用可乐定时需密切监测
	氨磷汀 (D) ^b	合用时加强氨磷汀的降压效应	氨磷汀化疗剂量治疗前降压药需暂停降压药 24h，如果降压药不能停，不建议使用氨磷汀。氨磷汀放疗剂量治疗时谨慎使用降压药
	色瑞替尼 (D) ^b	合用易导致心动过缓	避免合用，如无法避免联用，密切监测血压和心率，监测患者是否发生严重心动过缓

	米氮平 (D) ^b	合用会减弱可乐定的降压作用	避免合用。若合用，需在米氮平启用、调整剂量或停药时监测可乐定的降压作用
	阿片类药物 (D) ^b	可乐定可能增强阿片类药物的中枢神经抑制作用	尽可能的避免合用，如果合用需限制各药品的剂量和疗程
	苯二氮草类药物 (D) ^b	利血平可能增强苯二氮草类药物的中枢神经抑制作用	尽可能的避免合用，如果合用需限制各药品的剂量和疗程
	唑吡坦 (D) ^b	利血平可能增强唑吡坦的中枢神经抑制作用	男性患者接受利血平治疗时唑吡坦减量至 1.75mg，女性患者无相关推荐
	吡仑帕奈 (C) ^b	合用可能增强可乐定的中枢神经抑制作用	联用时需避免进行复杂的高危的活动，如驾车等
甲基多巴	单胺氧化酶抑制剂 (X) ^b	合用会增加甲基多巴的不良反应/毒副作用	避免合用
	三环类抗抑郁药 (D) ^b	合用会减弱甲基多巴的作用	避免合用。若合用密切监测血压
	β 受体拮抗剂 (D) ^b	该药的 α_2 激动效应可能增强 β 受体阻滞剂的房室结传导阻滞效应和窦房结功能障碍，合用后停药，可增加可乐定的撤药综合征，发生反射性血压升高	合用后密切监测血压心率，停药时宜先提前几天停 β 受体拮抗剂，再停可乐定并密切监测血压
	氨磷汀 (D) ^b	合用时加强氨磷汀的降压效应	氨磷汀化疗剂量治疗前需暂停降压药 24h，如果降压药不能停用，不建议使用氨磷汀。氨磷汀放疗剂量治疗时谨慎

米氮平 (D) ^b	合用会减弱甲基多巴的作用	使用降压药 避免合用。若合用，需在米氮平启用、调整剂量或停药时监测可乐定的降压作用
多种维生素/矿物质 (含维生素、叶酸、铁) (D) ^b	合用会减少甲基多巴的血药浓度	考虑间隔 2h 或更长时间使用，密切监测

注：a 表示纳入标准为我国药品说明书中明确禁止或避免联用的药物和我国药品说明书中提到有明确相互作用且有剂量调整方案的情况。由于药物之间潜在的相互作用众多，对于说明书中提到的可能存在相互作用的、联用后加强监测的未纳入。b 表示纳入标准为 Lexicomp 中的相互作用包括 X 级（避免合用、禁止合用）、D 级（需要进行调整治疗方案）的药物，未纳入 C 级（需加强监测）、B 级（可能存在相互作用，不需调整治疗）相互作用的药物；CCB 表示钙通道阻滞剂；ACEI 表示血管紧张素转换酶抑制剂；ARB 表示血管紧张素 II 受体拮抗剂

2.4.8 评估有无升高血压的药物 许多药物本身会引起血压升高，涉及的药物种类主要包括激素类药物、影响交感神经兴奋的药物、非甾体抗炎药、中草药及其他类药物，具体见表 9。原则上，一旦确定高血压与用药有关，应该尽量停用这类药物，换用其他药物或及时启动降压药治疗。

表 9 导致血压升高的常见药物、作用机制和措施

药物	常见药物	作用机制	治疗药物	注意事项
激素类				
雌激素	雌二醇、尼尔雌醇、结合雌激素软膏、孕三烯酮、去氧孕烯炔雌醇	①钠水潴留；②RAS系统激活；③胰岛素抵抗	利尿剂、ACEI (ARB)、 β受体拮抗剂	

孕激素	安宫黄体酮、炔诺酮、醋酸甲羟孕酮	大剂量用药会产生肾上腺皮质激素反应		
雄激素	甲睾酮、苯丙酸诺龙、司坦唑醇	①诱发红细胞增多症；②影响钾离子通道和雄激素受体的调节，导致氮、钠、钾、磷的潴留和胰岛素抵抗		
催产素		大剂量使用时出现抗利尿作用		
垂体后叶素		①收缩小动脉；②促使肾脏对水的重吸收增加		
盐皮质激素	9 α -氟氢皮质素、醋酸脱氧皮质酮油剂	增加钠的重吸收和促进钾的排泄	首选利尿剂、ACEI (ARB) (联合)	注意血钾变化
糖皮质激素	氢化可的松、泼尼松、地塞米松	皮质醇和皮质酮均有盐皮质激素活性	首选利尿剂、ACEI (ARB) (联合)	注意血钾变化
甲状腺素钠	左甲状腺素钠	交感神经系统兴奋性增高		
影响交感神经兴奋的药物				
麻醉药	氯胺酮、地氟烷、七氟醚、盐酸纳洛酮	交感神经兴奋性增高	α 受体拮抗剂、氯压定、地尔硫草	
	利他林、苯丙胺、可卡因	促使多巴胺和去甲肾上腺素从神经末梢释放并阻断其回收，使相应的突触部位含量增高、作用时间延长	α 受体拮抗剂、维拉帕米、硝酸甘油	

抗震颤麻痹	左旋多巴	刺激突触后膜的多巴胺受体发挥抗震颤麻痹作用 同时有升压作用		
β_2 受体激动剂	硫酸沙丁胺醇、盐酸班布特罗、硫酸特布他林、氯丙那林	激活腺苷酸环化酶，增加细胞内环磷腺苷的合成		慎用于嗜铬细胞瘤或甲状腺功能亢进
茶碱类	氨茶碱、多索茶碱、二羟丙茶碱	促进内源性肾上腺素和去甲肾上腺素释放的增加		
非甾体抗炎药	吲哚美辛、布洛芬、保泰松、塞来昔布、双氯芬酸	①水钠潴留；②减少循环中前列腺素的含量；③肾脏损伤；④拮抗降压药物疗效	CCB（首选） ACEI（ARB）	血压不稳定的高血压患者应避免长期大剂量使用
中草药	甘草酸二铵、甘珀酸 麻黄素滴鼻剂，麻黄素与氯苯那敏、苯海拉明等配伍	①抑制 11β -羟类固醇脱氢酶的活性皮质醇介导的盐皮质类固醇产生过多而发生血压升高；②阻止前列腺素的合成；③抑制组胺的合成及释放 ①直接激动肾上腺素 α 和 β_2 受体；②间接促进去甲肾上腺素神经递质的释放；③较显著的中枢兴奋作用	利尿剂、CCB、ACEI（ARB）、醛固酮受体拮抗剂 α 受体拮抗剂、 β 受体拮抗剂	停用后一般可自行恢复，使用过程中需严密监测血压
其他				
单胺氧化酶抑制剂	异烟肼、呋喃唑酮、酮康唑；利血平；三环类抗抑郁药	拮抗单胺氧化酶及其他酶类，不利于细胞内外的儿茶酚胺的灭活而使血管收缩作用增强	α 受体拮抗剂	

噻唑烷二酮类 降糖药	罗格列酮、吡格列酮	钠水潴留	严重心力衰竭患者慎用
重组人促红细胞生成素		①血管收缩与细胞内的钙稳态及交感神经兴奋性增加；②刺激血管内皮细胞内皮素合成；③红细胞增多症；④遗传学机制	CCB 或 α 受体拮抗剂（首选）；利尿剂和 ACEI 降压不敏感 延长 EPO 应用间隔
环孢素和免疫抑制剂	环孢素 A、他克莫司	①交感神经系统的激活；②血容量扩张时利尿反应迟钝；③一氧化氮介导的血管舒张功能受损和内皮素释放增加；④阻断神经钙蛋白后肾交感神经传入神经被激活	CCB（可能增加血环孢菌素浓度）、ARB 或多种降压药物联合使用
血管内皮生长因子抑制剂	贝伐单抗、索拉非尼	①减少一氧化氮、前列环素的产生以及促进内皮素-1 受体的激活，从而引起血管收缩；②药物的抗血管生成作用可导致毛细血管稀疏，外周血管阻力显著增加	CCB、ACEI、ARB 当患者发生高血压急症或降压药难以控制血压时，应考虑停用这类药物或减量

注：RAS 表示肾素-血管紧张素系统；ACEI 表示血管紧张素转化酶抑制剂；ARB 表示血管紧张素II受体拮抗剂；CCB 表示钙通道阻滞剂；EPO 表示促红细胞生成素

2.4.9 评估用药经济性 结合降压药价格、患者经济状况、当地降压药医保政策及是否为国家基本药物等多方面因素，考察患者是否有能力支付降压药费用，以评估患者用药的经济性。

2.4.10 评估用药依从性 由于很多高血压患者需要终身服用降压药，而且降压药给患者带来的不适可能比高血压本身更严重，因此，高血压患者用药依从性差的情况很普遍。药师可借助常用的用药依从性问卷调查表评估患者的依从性。对于依从性差的患者应从多方面指导，如通过用药指导让患者充分了解药物治疗方案以提高服药意识，借助药盒、用药提醒工具，求助亲人朋友提醒服药等形式，多方面改善患者依从性。

2.5 高血压主要伴发疾病的药物治疗管理

药物治疗管理模式不仅是针对患者的一个疾病或一类药物，而需要评估患者所有疾病以及所有药物。需对高血压患者最常见的伴发疾病主要包括高脂血症和糖尿病以及是否需服用抗血小板药进行管理和记录，药师需要掌握高血压患者的血脂控制目标、血糖控制目标以及抗血小板治疗策略，告知患者相应的控制目标。此外，对于患者的其他重要疾病也需要管理并记录，将相关治疗用药记录入设计好的药物治疗清单中。

2.5.1 高血压合并血脂异常患者的治疗目标 根据《血脂异常基层诊疗指南（2019）》，对高血压患者进行血脂异常危险分层，根据危险分层制定血脂控制目标。不同人群的血脂控制目标见表 10。

表 10 血脂异常危险分层和控制目标

危险分层	疾病或危险因素	LDL-C 目标值 (mmol/L)
极高危	ASCVD 患者 ^a	<1.8
高危	①LDL-C≥4.9mmol/L 或 TC≥7.2mmol/L; ②糖尿病: 1.8mmol/L≤LDL-C<4.9mmol/L 或 3.1mmol/L≤TC<7.2mmol/L 且年龄≥40 岁; ③高血压和 2 项及以上危险因素 ^b	<2.6
中危	①无高血压, 2 项及以上危险因素 ^b ; ②高血压和 1 项危险因素 ^b	<3.4
低危	①无高血压, 0~1 项危险因素 ^b ; ②高血压, 无危险因素 ^b	<3.4

注: ^aASCVD 表示动脉粥样硬化性心血管疾病, 包括急性冠状动脉综合征、稳定性冠心病、血运重建术后、缺血性心肌病、缺血性脑卒中、短暂性脑缺血发作、外周动脉粥样硬化病等;

^b危险因素有吸烟，年龄（男性>45岁、女性>55岁），高密度脂蛋白胆固醇<1.0mmol/L（400mg/L）；LDL-C表示低密度脂蛋白胆固醇；TC表示总胆固醇

2.5.2 2型糖尿病患者的血糖控制目标 根据《中国2型糖尿病防治指南（2020年版）》，2型糖尿病不论是否合并高血压，血糖的控制目标均一致：①推荐一般成人2型糖尿病患者自我血糖监测的空腹血糖控制目标为4.4~7.0mmol/L，非空腹血糖目标为<10.0mmol/L；②推荐大多数非妊娠成年糖尿病患者糖化血红蛋白的控制目标为<7%；③血糖目标应个体化：年龄较轻、糖尿病病程较短、预期寿命较长、无并发症、未合并心血管疾病的糖尿病患者若无低血糖或其他不良反应的情况下可采取更严格的血糖控制目标（如糖化血红蛋白<6.5%，甚至尽量接近正常）。年龄较大、病程较长、有严重低血糖史、预期寿命较短、有显著的微血管或大血管并发症或严重合并症的患者可适当放宽。

2.5.3 高血压患者的抗血小板治疗策略 参考《中国心血管病风险评估和管理指南2019》、《阿司匹林与高血压患者心血管疾病一级预防》、《冠心病双联抗血小板治疗中国专家共识2021》等相关指南制定高血压患者的抗血小板治疗策略。高血压患者服用阿司匹林一级预防：对于未合并动脉粥样硬化性心血管疾病（atherosclerotic cardiovascular disease, ASCVD）的高血压患者，是否应该服用阿司匹林预防缺血性心脑血管病一直存在争议。通常认为，高血压患者10年心血管事件风险≥10%，在血压得到初步控制（<150/90mmHg）、无阿司匹林禁忌证以及出血事件高危因素情况下，可考虑服用阿司匹林：年龄50~80岁，且合并糖尿病或合并慢性肾功能不全（eGFR30~45mL/min）或合并3项及以上其他危险因素（吸烟、高密度脂蛋白胆固醇降低、肥胖、早发心血管疾病家族史等）。ASCVD包括急性冠状动脉综合征（acute coronary syndrome, ACS）、稳定性冠心病、血运重建术后、缺血性心肌病、缺血性卒中、短暂性脑缺血发作、外周动脉粥样硬化病等。高血压患者服用阿司匹林二级预防：如果高血压患者已发生过ASCVD且无禁忌证，均应长期服用小剂量阿司匹林预防再发ASCVD事件。

双联抗血小板治疗：双联抗血小板治疗是指每日服用小剂量阿司匹林100mg联合一种P2Y₁₂抑制剂（氯吡格雷75mgqd或替格瑞洛90mgbid）。ACS或接受经皮冠状动脉介入治疗（percutaneous coronary intervention, PCI）或冠状动脉旁路移植术（coronary artery by pass grafting, CABG）的患者使用双联抗血小板治

疗（dual anti-platelet therapy, DAPT）方案。标准的 DAPT 疗程为 1 年，1 年后阿司匹林单药治疗。抗血小板药物品种、疗程、服药剂量参考《冠心病双联抗血小板治疗中国专家共识 2021》。

2.6 高血压患者药物治疗相关问题的发现及干预

2.6.1 高血压患者药物治疗相关问题的发现与归类 通过上一步对降压药治疗方案的评估，药师系统、全面地分析患者是否存在药物治疗相关问题，可根据适应证、有效性、安全性、依从性 4 个维度进行归类，具体又细分为药物治疗不足、无效药物、剂量不足、药物不良反应、剂量过高、依从性差 7 个方面。

2.6.2 高血压患者药物治疗相关问题的干预措施 药物治疗管理的最终目标是解决或预防潜在或实际存在的药物治疗相关问题，对发现的药物治疗相关问题需制定合理的干预计划和措施。当患者涉及药物治疗方案调整时，药师可给予指导建议或与医师沟通后合作干预。

2.7 高血压患者的药学指导和相关教育

高血压患者的药学指导和相关教育包括血压的监测、降压药指导以及生活方式指导 3 个方面。

2.7.1 血压的监测 需明确告知患者的降压目标，并指导正确的血压测量方法、监测频率及记录方法，同时给患者发放设计好的血压监测记录单。

2.7.2 降压药指导 给予患者充分的用药指导，包括降压药的基本原理、用法用量及最主要的注意事项，有条件者可给予药物教育材料。表 11 列出了各类降压药的患者教育材料，这些材料描述了最重要的用药注意事项，供药师参考。患者用药教育应尽量使用通俗语言，且注意把握描述不良反应的尺度，避免引起患者不必要的恐慌。应整理并发放给患者所有服用药物的药物治疗清单。

表 11 各类常用降压药的患者教育材料

药物	患者教育相关材料
----	----------

利尿剂	<p>①服用这类药物会使您排尿更加频繁。推荐您在一天中相对较早的时间服用本药，以减少夜尿次数；②服用本类药物时，当您从坐位、卧位变为站立位时可能会感到头晕。早上起床时，动作宜缓慢，可先让双腿在床边悬空几分钟后再起身；③服用这类药物时可能需要补充钾制剂；④如果您患有糖尿病，开始服用此药时血糖的监测需要更频繁，因为这种药物对血糖有影响；⑤如果您患有痛风，请不要服用此类药物，因为该药可能会增加痛风发作</p>
RAS抑制剂（ACEI、ARB或直接肾素抑制剂）	<p>①请您在怀孕或备孕期间，不要服用这种药物；②如发现漏服，请尽快补服。如果记起时间已经接近下一次服药时间，可跳过一次无需补服，在下次服药时按原剂量服药即可；③请您在服药期间监测血钾水平，医生会告诉您是否需要服用钾补充剂；④当您出现以下症状时，请立即就医：荨麻疹、呼吸困难或面部、嘴唇、舌头或咽喉肿胀；⑤如果您在服用ACEI类药物期间出现干咳的症状，请向医生或药师说明这种不良反应。可能有其他可替代的有效治疗药物</p>
钙通道阻滞剂	<p>①请您在服药期间，避免饮用葡萄柚汁；②请您在服药时不要饮酒。因为酒精可能会影响药物的疗效，并且增加药物的不良反应；③钙通道阻滞剂引起的头痛，可能会在服药几天后逐渐缓解；④钙通道阻滞剂可能会与其他药物或疾病发生相互作用，所以请务必确保您的医师和药师知道您正在服用的其他药物；⑤在就医前，请不要随意停用本类药物</p>
β受体拮抗剂	<p>①请您每天固定时间服药；②请您不要突然停药，可能会导致心率增快；③如果服药后感到呼吸困难，请立即就医；④使用本药可能会影响驾车或操纵机器的能力，尤其是初始服药、增加剂量剂量以及与酒精同服时更应注意</p>
α1受体阻滞剂	<p>①您坐位、卧位以及立位的血压都应该测量；②该药物可能会导致头晕乏力，尤其在您由卧位或坐位改为立位时。这种症状在服药初期或剂量增加时更易出现。因此，由卧位或坐位站起来时，宜动作缓慢，扶着床栏杆或椅子，直到感觉双脚能在地面平稳站立再松手；③如果您睡前服用该药，夜间上厕所起床时应小心、缓慢，防止跌倒；④在初始用药或剂量增加时，请避免从事驾驶或危险性的工作；⑤服药期间谨慎饮酒。如果在就寝前饮酒可能会加重头晕，并增加夜尿次数</p>

α2 受体激动剂(可乐定) ①请勿突然停药，可能会导致血压骤然升高；②服用该药期间您可能会感到头晕、疲倦、口干。如果这些不良反应给您带来困扰，请告知医生或药师，可考虑换用其他药物；③可乐定贴剂应每 7 天更换一次，并贴于毛发少的皮肤，如上臂外侧或胸部

注：RAS 表示肾素-血管紧张素系统；ACEI 表示血管紧张素转化酶抑制剂；ARB 表示血管紧张素II受体拮抗剂

2.7.3 生活方式指导 生活方式的干预应贯穿于高血压患者治疗的始终，所有高血压患者，无论是否服用降压药，均可从生活方式调整中获益。药师应从合理膳食、控制体质量、戒烟限酒、有氧运动以及心理调节等方面进行指导和干预。

2.8 高血压患者的随访

高血压患者的药物治疗管理是一个长期的过程，定期有效的跟踪随访非常重要，可持续地为患者提供药物治疗建议，保障患者血压持续达标。随访时推荐使用高血压患者药物治疗管理随访表见图 4。

患者姓名_____	登记号_____	随访日期_____	随访次数_____	随访药师_____
随访项目	具体内容			
近期血压水平	诊室血压_____mmHg，近期家庭血压_____mmHg			
新增药品不良反应情况	<input type="checkbox"/> 无； <input type="checkbox"/> 有，药物_____，不良反应类型_____，发生时间_____			
新增靶器官损害情况	<input type="checkbox"/> 无； <input type="checkbox"/> 有_____（时间_____）			
肝肾功能状况	AST_____，ALT_____；Cr_____（时间_____）			
上次药物治疗相关问题执行情况	有无停用/更换降压药物： <input type="checkbox"/> 无； <input type="checkbox"/> 有，药物：_____（停用时间_____）描述：_____			
药物依从性评估	<input type="checkbox"/> 依从性差， <input type="checkbox"/> 依从性中等， <input type="checkbox"/> 依从性好			

注：1mmHg=0.133kPa；ALT 表示丙氨酸转氨酶；AST 表示谷草转氨酶；Cr 表示尿肌酐

图 4 高血压患者药物治疗管理随访表

2.8.1 随访主要内容 高血压患者随诊时，需了解上次的药物治疗相关问题是否解决，评估目前血压是否稳定达标、有无药物相关的不良反应、有无新增靶器官损害以及患者服药依从性。并记录重要的指标，如肝肾功能变化情况。

2.8.2 随访时间间隔 随访的时间间隔取决于许多方面，包括高血压的严重程度、干预措施的类型和患者的具体因素（如年龄、合并症和参与随访的能力）。推荐意见如下：当患者为起始药物治疗或进行了药物治疗方案的调整，应2~4周后随访；当达到血压控制目标且血压稳定后，若无急性靶器官损害，应每隔3~6个月随访；对高血压2级、有合并症、既往血压控制不佳、依从性差、进行性靶器官损害或出现药物不良反应的患者可增加随访频次。

2.8.3 随访形式 可采用面谈、电话随访或多媒体工具进行随访。

综上，高血压患者药物治疗管理路径，是为具备药学专业技术优势的药师对高血压患者提供的用药教育、咨询指导等一系列专业化服务的工具。对于已确诊的高血压患者，在门诊或住院期间，本共识为药师提供了一套相对系统、规范、同质化的药物治疗管理路径，阐明了收集信息、评估疾病及用药情况、计划实施和后续随访的全过程，并总结了降压药治疗方案评估过程中的多个难点问题。通过路径的实施达到提高患者用药依从性、预防用药错误，最终实现患者自我管理、改善药物治疗效果的目的。

❖ 药物临床试验

立他司特滴眼液临床试验志愿者招募

我院正在开展一项“评价立他司特滴眼液治疗干眼的有效性和安全性一多中心随机、双盲、安慰剂平行对照旧期临床研究”，该研究已获得国家药品监督管理局及本院伦理委员会的批准。该研究药物是一种淋巴细胞功能关联抗原-1（LFA-1）拮抗剂，能抑制T细胞活化，抑制炎症介质的释放，从而抑制干眼的炎症通路，达到治疗干眼症状和体征的目的。

【基本入选条件】

- 1) 年龄>18岁，性别不限；
- 2) 目前正在使用人工泪液缓解干眼相关症状；
- 3) 能够并愿意按照指示参加所有的试验评估和访视；

【基本排除条件】

- 1) 既往有限部或者眼周恶性肿瘤病史的患者不可参加；
- 2) 眼部过敏发作期或可能在试验期间发生眼部过敏的患者不可参加；
- 3) 目前正在进行药物或器械试验，且经研究者判断会影响试验结果，或在试验期间可能需要进行其他药物或器械试验的患者不可参加。

【招募时间】

2022年09月19日-2023年06月

【报名方式】

联系人：聂老师： 联系电话：18329680952

结合临床医生的综合判断，如果您符合条件并且自愿参加本研究，研究中心将安排您进行相关的筛选检查，如果您符合该项研究的入组标准，您可以参加本研究。在研究期间，将有专门的临床医生为您定期诊疗，并对您的病情和身体状况做定期检查 and 评估，是否参加取决于您，即使您决定不参加，也不会因此受到任何不利影响。

我们将遵照要求对您的个人信息严格保密，您的参与将会对医学科学的进步作出贡献，我们热诚欢迎您的报名及参与。

❖ 药物警戒

加拿大卫生部提示苯海拉明的儿童和青少年严重不良事件风险

加拿大卫生部发布健康产品信息通告，提示使用含苯海拉明的口服非处方产品相关的严重不良反应风险。

一、关键信息

* 加拿大和其他国家均报告了在儿童和青少年中口服使用含苯海拉明非处方产品时出现严重不良事件。

* 加拿大卫生部审查了两个儿科人群中口服使用含苯海拉明产品（推荐剂量和更高剂量）后的已知和潜在严重不良事件：2岁以下儿童（所有使用情况）和18岁以下儿童（滥用、误用或过量情况）。

* 未识别出儿童和青少年中使用口服含苯海拉明非处方产品的新安全性问题或者严重不良事件的类型或频率发生改变。

* 加拿大卫生部提醒医务人员，一些看护人可能不知晓使用苯海拉明伴随的已知风险。对于防止不在监护下意外摄入和误用，就安全贮藏和恰当监护对护理人员开展教育非常重要。

二、评价概况

苯海拉明是第一代抗组胺药。口服含苯海拉明非处方药物在加拿大获批作为单成分或多成分产品销售，通常用于缓解季节性和全年过敏症状，暂时缓解普通感冒引起的干咳，以及作为助眠药。

儿科适应证因患者年龄和产品规格而异。2008年，加拿大卫生部宣布，出于安全性考虑，6岁以下儿童不应使用咳嗽和感冒产品，包括含苯海拉明的产品。含苯海拉明的产品仍获批用于6岁以下儿童的过敏适应证。此外，含苯海拉明的助眠产品也可用于12岁及以上的儿童。

近年来，人们对苯海拉明的安全性提出了担忧。2019年，加拿大过敏和临床免疫学学会发表了一份立场声明，由于第一代抗组胺药的风险-获益不理想，因此建议推荐新一代抗组胺药而非第一代抗组胺药治疗过敏性鼻炎和荨麻疹。

2020年9月，美国食品药品监督管理局警告，服用高于推荐剂量的苯海拉明可能导致严重心脏问题、癫痫发作、昏迷甚至死亡。发布本次药物安全性通讯的起因是TikTok平台上社交媒体发布鼓励摄入大量苯海拉明引起幻觉的视频。

作为防范措施，加拿大卫生部开展了一项安全性审查以确定儿童和青少年使用含苯海拉明产品伴随的不良事件的类型和/或频率是否发生改变。该评价侧重于2岁以下儿童（所有使用情况）和18岁以下儿童（滥用、误用或过量情况）的已知和潜在严重不良事件。

加拿大卫生部审查了加拿大警戒数据库中国内病例报告的可用信息、已发表文献以及从行业收到的信息。

这些加拿大病例数量不多，但报告包含了足以用于评估的信息。加拿大卫生部发现这些报告可能或很可能与苯海拉明的使用有关，并描述了诸如运动障碍、妄想、幻觉、定向障碍、头晕、机能亢进、瞳孔扩大、心动过速、呕吐和惊厥发作等不良反应。这些病例报告未见死亡结局。

加拿大卫生部还对科学文献进行了审查。在儿童和青少年中报告的许多严重不良事件涉及无监护下意外摄入、看护人差错和故意滥用/过量使用。这些事件

涉及单成分苯海拉明和含苯海拉明的咳嗽和感冒药。据报告，低至 2 至 3 倍最大日剂量的剂量可导致严重毒性，在儿童中产生抗胆碱能毒性症候群、惊厥发作、横纹肌溶解以及心律失常导致的死亡。

加拿大病例和文献报告的不良事件与苯海拉明的已知安全性相符。

三、结论

加拿大卫生部对现有信息的审查发现，儿童和青少年使用含苯海拉明产品伴随的严重不良事件类型或频率未发生改变。目前未见新的安全性问题需要采取监管措施。

看护人差错、无监护下意外摄入以及故意滥用/过量服用苯海拉明可能导致儿童和青少年出现严重不良事件。看护人可能不知晓使用苯海拉明的已知风险。因此，鼓励医务人员与父母和看护人讨论安全贮藏和适当监护，这对于防止无监护下意外摄入和误用很重要。还应提醒父母和看护人选择儿童防护包装，并确保每次使用后正确地盖紧。药品应锁好，以防儿童意外中毒和青少年误用。

(加拿大卫生部网站)

世界卫生组织提示氨甲环酸注射剂用药错误导致意外鞘内注射的风险

世界卫生组织正在提醒医务人员注意氨甲环酸(TXA)注射剂可能发生的给药错误风险。有报道称氨甲环酸被误用于剖宫产的产科脊髓麻醉，导致意外的鞘内给药。

TXA 鞘内注射具有很强的神经毒性，会导致神经系统后遗症，如难治性癫痫，死亡率高达 50%。鞘内注射 TXA 的严重毒性在 1980 年就有报道。2019 年的一项评估发现，自 1988 年以来报告了 21 例 TXA 意外鞘内注射的病例，其中 20 例危及患者生命，10 例最终死亡。2009 年至 2018 年间报告了 16 例。

世界卫生组织建议对阴道分娩或剖腹产术后临床诊断为产后出血(PPH)的妇女除了标准护理外，还建议在分娩后 3 小时内尽早静脉注射 TXA。TXA 为 1g 溶于 10ml (100mg/ml) 1ml/min 的固定剂量静注给药，如果 30 分钟后继续出血，则第二次静脉注射 1g 的 TXA。

TXA 经常与其他药物一起储存，包括剖宫产时注射用于脊髓镇痛的局部麻醉药。TXA 的外包装与一些局部麻醉剂相似，都是含有透明溶液的透明安瓿；

因为外观相似临床可能会错误地使用 TXA，而不是计划使用的鞘内麻醉剂，从而导致严重不良反应。

最近，来自几个国家的产科医生报告了意外鞘内注射 TXA 和其相关的严重神经损伤。

TXA 是一种抢救生命的药物，但是所有手术室工作人员都应仔细考虑和解决这种潜在的临床风险。需要审查现有的手术室药物处理常规以降低这种风险，例如将 TXA 存放在远离麻醉药物推车的地方，最好是在手术室外。

(WHO 网站)

❖ 药名趣闻

高调的中药名【十大功劳】

正所谓，十全十美。十大功劳一点“不谦虚”。

实际上，十大功劳为小檗科十大功劳属植株阔叶十大功劳及狭叶十大功劳。以根、茎、叶入药。

功能主治：叶：滋阴清热。主治肺结核，感冒。根、茎：清热解毒。主治细菌性痢疾，急性肠胃炎，传染性肝炎，肺炎，肺结核，支气管炎，咽喉肿痛。外用治眼结膜炎，痈疔肿毒，烧、烫伤。

功用颇多，就是高调了点~

仗义的中药名【呼救必应】

呼救必应，堪称中药界的 120 了。

呼救必应为冬青科铁冬青的树皮或根皮。

功能主治：清热解毒，利湿，止痛。主治感冒发热，扁桃体炎，咽喉肿痛，肝炎，急性肠胃炎，胃及十二指肠溃疡，风湿关节痛，跌打损伤，汤火伤。

想飞的中药名【木蝴蝶】

木蝴蝶，并不是蝴蝶而是紫葳科植物木蝴蝶的干燥成熟种子。具有清肺利咽，疏肝和胃的功效，主治肺热咳嗽，喉痹，音哑，肝胃气痛。



《药讯》约稿启事

西安市第一医院《药讯》是由药剂科主办的院内交流刊物，遵循服务于临床，促进合理用药的宗旨。为丰富药讯内容，增强医、护、药、技之间的交流，特面向全院征稿，欢迎我院医务人员踊跃来稿，原则为实用、精炼、前沿。

此外，欢迎医院各科室对药讯提出宝贵意见或建议，以帮助我们提高药讯质量和水平。

电话：029-87630939

邮箱：yyyjk2012@163.com

主 编：刘 植

副 主 编：邵 景

执行主编：段石顽

审 校：王颖丽

编 辑：吕 娟

主 办：西北大学附属第一医院·西安市第一医院药剂科

