

# 黑龙江省新型冠状病毒感染合理用药专家共识 (西药抗病毒药物部分)

黑龙江省健康产业协会 黑龙江省药学会

**[摘要]** 目前,新型冠状病毒感染(corona virus disease 2019, COVID-19)对人类健康和生命造成的威胁已不容忽视。针对冠状病毒 3CL 蛋白酶、RNA 依赖的 RNA 聚合酶等靶点的药物已在国内上市。为促进抗新冠病毒药物的合理使用,黑龙江省内呼吸及药学专家制定了本共识,详细地阐述了抗新冠病毒药物的适应症、禁忌症、用法用量、不良反应及注意事项等内容,为临床医师规范用药提供参考和建议。

**[关键词]** 新型冠状病毒感染; 抗病毒药物; 阿兹夫定; 奈玛特韦/利托那韦; 莫诺拉韦; 先诺特韦/利托那韦; 氢溴酸氩瑞米德韦; 专家共识

**[中图分类号]** R969.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1000-1905(2023)06-0696-06

DOI: 10.20010/j.issn.1000-1905.2023.06.0696

2022 年 12 月 26 日国务院应对新型冠状病毒感染疫情联防联控机制综合组制定了《关于对新型冠状病毒感染实施“乙类乙管”的总体方案》,并于 2023 年 1 月 8 日起,正式实施“乙类乙管”,这也意味着我国的疫情防控进入了新的阶段。随着科研工作的不断深入,抗新型冠状病毒感染(corona virus disease 2019, COVID-19)的治疗药物在国内外相关的研发已取得重大进展,已有部分药物用于临床治疗。就目前国内已有的抗新冠病毒药物,经过专家组充分的调研与讨论,基于《新型冠状病毒感染诊疗方案(试行第十版)》<sup>[1]</sup>,参考国内外相关指南和文献,结合临床实践经验,最终形成了本共识。期望

本共识能够提高医务工作者对新冠病毒感染的治疗水平,确保药物使用的安全、合理、有效。

## 1 概述

新型冠状病毒(SARS-CoV-2,以下简称新冠病毒)为 $\beta$ 属冠状病毒,有包膜,颗粒呈圆形或椭圆形,直径 60~140 nm<sup>[1]</sup>。SARS-CoV-2 进入宿主细胞后,利用自身特异性蛋白进行一系列翻译、复制/转录、再组装和释放等关键工序<sup>[2-3]</sup>。

抗病毒药物主要作用于上述步骤的不同靶点,干扰病毒的复制和传播。主要作用机制及代表药物见表 1。

表 1 抗新冠病毒药物的主要作用机制及代表药物

作用机制	代表药物
抑制 3CL 蛋白酶(3-胰凝乳蛋白酶样蛋白酶 3CLpro)	奈玛特韦/利托那韦、先诺特韦/利托那韦
抑制 RNA 依赖的 RNA 聚合酶(RdRp)	阿兹夫定、氢溴酸氩瑞米德韦
参与病毒 RNA 合成,导致病毒 RNA 复制错误	莫诺拉韦

## 2 代表药物

### 2.1 阿兹夫定(Azvidine)

**【适应症】**用于治疗普通新型冠状病毒感染的成年患者。

**【禁忌证】**对阿兹夫定或制剂中其他任何成份过敏者禁用。

**【用法用量】**①阿兹夫定片剂有 1 mg 和 3 mg 两种规格。获批治疗新冠病毒感染的是 1 mg 规格。餐后给药可提高阿兹夫定的体内暴露量,故应空腹给药,整片吞服,不可碾碎,成年患者每次 5 mg,每天 1 次,治疗时限不超过 14 d;②肝功能不全患者:临床研究时排除了肝功能检查异常(ALT 和/或 AST

[收稿日期]2023-06-25

\* 通讯作者: E-mail: ydyxwyb@163.com

超过正常值上限3倍,或总胆红素超过正常值上限2倍)的患者,建议中重度肝功能损伤患者慎用;③肾功能不全患者:临床研究排除了肾功能不全(肾小球滤过率 $<70\text{ mL/min}$ ,或肌酐超过正常值上限)

的患者,建议中重度肾功能损伤患者慎用。

【不良反应】按照系统器官分类和发生频率列举不良反应见表2。

表2 新型冠状病毒感染患者临床研究中阿兹夫定的不良反应

系统器官分类	常见( $\geq 1/100 \sim < 1/10$ )	偶见( $\geq 1/1000 \sim < 1/100$ )
各类检查	ALT、AST升高、PLT升高、GGT升高	血糖升高、淋巴细胞计数降低
胃肠系统疾病	腹泻	呕吐、腹痛、粪便异常、消化不良
呼吸系统、胸及纵膈疾病	呼吸衰竭	/
全身性疾病及给药部位各种反应	/	病情恶化
各种肌肉骨骼及结缔组织疾病	/	背痛
各类神经系统疾病	/	头痛

“/”:无不良反应;ALT:天门冬氨酸氨基转移酶;AST:丙氨酸氨基转移酶;PLT:血小板计数;GGT:谷氨酰转氨酶

【特殊人群】①老年人:尚不明确;②儿童:尚未进行相关研究;③妊娠期、哺乳期妇女:不建议使用。

【相互作用】阿兹夫定联合富马酸替诺福韦二吡呋酯片(Tenofovir disoproxil fumarate,TDF)时,无需调整TDF用量。

阿兹夫定与下列药物联合时需慎重,若确需联合使用,必要时进行血药浓度监测<sup>[4]</sup>。如:地高辛、达比加群酯、秋水仙碱、环孢素、伊曲康唑、伏立康唑、泊沙康唑、利托那韦、决奈达隆、胺碘酮、维拉帕米、克拉霉素、利福平、圣约翰草提取物、葡萄柚汁等。

【注意事项】①服用后可能会产生中性粒细胞绝对值降低、总胆红素升高、谷草转氨酶升高、血糖升高的现象;②严重机会性感染或机会性肿瘤、较严重慢性病、代谢性疾病(如糖尿病)、神经及精神疾病、胰腺炎等患者,应慎用。

## 2.2 奈玛特韦/利托那韦(Nirmatrelvir/Ritonavir)

【适应证】用于治疗成人伴有进展为重症高风险因素的轻至中度新型冠状病毒感染患者。进展为重症COVID-19的高风险因素包括伴有以下至少一种疾病或条件,但不限于以下内容:高龄(如: $\geq 60$ 岁)、肥胖或超重(如:体重指数(body mass index,BMI) $>25\text{ kg/m}^2$ )、目前吸烟者、慢性肾脏疾病、糖尿病、免疫抑制性疾病或免疫抑制治疗、心血管疾病(包括先天性心脏病)或高血压、慢性肺病(如:慢性阻塞性肺病、哮喘(中度至重度)、间质性肺疾病、囊性纤维化和肺动脉高压)、镰状细胞病、神经发育性疾病(例如:脑性麻痹、唐氏综合征)或导致医学复杂性的其他病症(如:遗传或代谢综合征和重度先

天性异常)、活动性癌症、需要相关医疗性支持(与COVID-19无关)(如:气管切开术、胃造瘘术或正压通气等)。

【禁忌证】对奈玛特韦/利托那韦中的活性成份或任何辅料过敏的患者禁用。有半乳糖不耐受、总乳糖酶缺乏或葡萄糖-半乳糖吸收不良等罕见遗传性疾病的患者应禁用。

有些药物即使停用,也不能立即使用奈玛特韦/利托那韦,见表3。

【用法用量】奈玛特韦必须与利托那韦同服才能达到所需的治疗效果。食物对药效无影响。①口服。在COVID-19确诊以及出现症状后5d内尽快服用。推荐剂量为奈玛特韦300mg(150mg $\times$ 2片)联用利托那韦100mg(100mg $\times$ 1片),每12h1次口服给药,连续服用5d;②肾损伤:轻度肾损伤患者(肾小球滤过率(estimated glomerular filtration rate,eGFR) $\geq 60$ 至 $<90\text{ mL/min}$ ),无需调整剂量;中度肾损伤患者(eGFR $\geq 30$ 至 $<60\text{ mL/min}$ ),应将剂量减少至奈玛特韦/利托那韦150mg/100mg,每12h1次,持续5d,以避免过度暴露;重度肾损伤(eGFR $<30\text{ mL/min}$ )不应使用奈玛特韦/利托那韦,包括血液透析下的终末期肾病(end stage renal disease,ESRD);③肝损伤:轻度(Child-Pugh A级)或中度(Child-Pugh B级)肝损伤患者无需调整剂量。重度肝损伤患者不应使用奈玛特韦/利托那韦。

【不良反应】腹泻和味觉倒错为最常见的不良反应,具体类型及频率见表4,此外美国食品药品监督管理局已发布关于过敏反应和超敏性反应的警示性声明<sup>[5-6]</sup>。

表 3 禁止与奈玛特韦/利托那韦联用的常见药物

作用类别	药物类别	常见药物	
合用药物水平升高	$\alpha$ 1 肾上腺能受体拮抗剂	阿呋唑嗪	
	镇痛剂	哌替啶、吡罗昔康、丙氧芬	
	抗心绞痛药	雷诺嗪	
	抗癌药	Neratinib、Venetoclax	
	抗心律失常药	胺碘酮、苜蓿地尔、决奈达隆、恩卡尼、氟卡尼、普罗帕酮、奎尼丁	
	抗感染药物	夫西地酸、利福布汀	
	抗组胺药	阿斯咪唑、特非那定	
	抗痛风药	秋水仙碱	
	抗精神病药/精神安定药	鲁拉西酮、氯氮平、匹莫齐特、喹硫平	
	麦角衍生物	二氢麦角胺、麦角新碱、麦角胺、甲基麦角新碱	
	胃肠动力药	西沙必利	
	降脂药	洛伐他汀、辛伐他汀、Lomitapide	
	PDE5 抑制剂	阿伐那非、西地那非、伐地那非	
	镇静/催眠药	氯拉卓酸、地西洋、舒乐安定、氟西洋、口服咪达唑仑和三唑仑	
	合用药物水平降低	抗感染药物	伏立康唑
	奈玛特韦/利托那韦水平降低	中草药制剂	圣约翰草(贯叶连翘)
		抗惊厥药	卡马西平、苯巴比妥、苯妥英
抗感染药物		利福平	

禁止与奈玛特韦/利托那韦联合使用的药物包括但不限于以上药物

表 4 奈玛特韦/利托那韦的不良反应

分类	常见(1/100 ~ <1/10)	偶见(1/1 000 ~ <1/100)	罕见(1/10 000 ~ <1/1 000)
胃肠系统疾病	腹泻	消化不良、胃食管反流病、呕吐	阿弗他溃疡、结肠炎、口干、粪便松软
全身性疾病及给药部位各种反应	/	/	胸部不适
代谢及营养类疾病	/	/	食欲减退
肌肉骨骼及结缔组织疾病	/	肌痛	/
神经系统疾病	味觉倒错	头晕	头痛、嗅觉异常
精神类疾病	/	/	焦虑
呼吸系统、胸及纵膈疾病	/	/	呼吸困难、呃逆、口咽疼痛
皮肤及皮下组织类疾病	/	/	斑丘疹、皮肤剥脱
各类检查	/	AST、ALT 升高	血 TSH 降低

“/”: 无不良反应; AST: 丙氨酸氨基转移酶; ALT: 天门冬氨酸氨基转移酶; TSH: 促甲状腺激素

**【特殊人群】**①老年人: 无需调整; ②儿童: 18 岁以下患者安全性、有效性未确定; 美国 FDA 批准可用于 12 ~ 17 岁且体重  $\geq 40$  kg 的发病 5 d 内伴有进展为重症高风险因素的轻至中度新型冠状病毒肺炎患者, 用量同成人; < 12 岁或体重 < 40 kg 的患者, 不推荐使用; ③妊娠期、哺乳期妇女: 育龄女性在治疗期间以及治疗结束后 7 d 应避免怀孕; 妊娠期妇女应谨慎应用; 哺乳期妇女在治疗期间及治疗结束后 7 d 应停止哺乳。

**【相互作用】**与奈玛特韦/利托那韦存在相互作用的常见药物见表 5<sup>[7]</sup>。

**【注意事项】**①需整片吞服, 不得咀嚼、掰开或压碎。特殊情况下(如存在吞咽困难)可考虑掰开或压碎, 食物或液体制成混悬液服用。对于必须通过肠内饲管给药的患者, 可以通过制备混悬剂后鼻饲给药<sup>[4]</sup>; ②漏服一剂但未超过通常服药时间的 8 h, 则应尽快补服并按照正常的给药方案继续用药。漏服且超过 8 h, 无需补服, 按照规定的时间服用下一剂量即可。请勿为弥补漏服的剂量而服用双倍剂量; ③若使用过程中出现明显过敏反应的征状或体征, 应立即停用该药, 并给予对症支持治疗<sup>[8]</sup>。

表5 与奈玛特韦/利托那韦存在相互作用的常见药物

药物种类	谨慎联用	可以使用
镇痛药	曲马多、羟考酮、芬太尼、吗啡	双氯芬酸、布洛芬、对乙酰氨基酚、塞来昔布、可待因、萘普生
抗心律失常常用药	利多卡因	
抗凝药/抗血小板药	华法林、艾多沙班	阿司匹林、肝素、依诺肝素、双嘧达莫
镇静催眠药	唑吡坦、佐匹克隆	劳拉西泮
抗精神病药/抗抑郁药/抗癫痫药	利培酮	西酞普兰、氟西汀、加巴喷丁、奥氮平、舍曲林
降糖药	格列本脲	二甲双胍、胰岛素、阿卡波糖、格列齐特、达格列净、恩格列净、利拉鲁肽、格列美脲
支气管扩张剂		茶碱、氨茶碱、异丙托溴铵、沙丁胺醇、噻托溴铵、福莫特罗、孟鲁司特
降压药	地尔硫卓、氯氯地平、硝苯地平、缬沙坦、特拉唑嗪	$\beta$ 受体阻滞剂、其他 ACEI/ARB、咪塞米、氢氯噻嗪
消化系统用药	洛哌丁胺	奥美拉唑、泮托拉唑、法莫替丁、甲氧氯普胺、昂丹司琼
免疫抑制剂		甲氨蝶呤、麦考酚
降脂药	阿托伐他汀、瑞舒伐他汀	普伐他汀、非诺贝特、依折麦布、匹伐他汀
抗感染药	泊沙康唑	莫西沙星、阿奇霉素
其他类	坦索罗辛、地高辛	左甲状腺素钠、乙酰半胱氨酸、右美沙芬、非那雄胺

除以上列举的药物相互作用,因为利托那韦蛋白结合率较高,应当考虑药物合用时,由于配伍药物蛋白结合置换,可能会增加治疗和毒性反应

### 2.3 莫诺拉韦(Molnupiravir)

**【适应证】**用于治疗成人伴有进展为重症高风险因素的轻至中度新型冠状病毒感染患者。

**【禁忌证】**对莫诺拉韦或其制剂中任何成份过敏者禁用。

**【用法用量】**口服。空腹或随餐服用均可。①成人患者的推荐剂量为0.8 g(0.2 g 胶囊×4粒),每12 h口服一次,连续服用5 d。伴有进展为重症COVID-19 高风险因素的成人患者在 COVID-19 确诊以及出现症状后5天内尽快服用该药;②肾功能损害:无需调整剂量;③肝功能损害:不建议调整剂量。

**【不良反应】**常见腹泻、恶心、头晕,偶见呕吐、头痛、皮疹、荨麻疹。可能会引起特定的生化(丙氨酸氨基转移酶、天冬氨酸氨基转移酶、肌酐、脂肪酶)和血液学(血红蛋白、血小板和白细胞)的变化。上市后有超敏反应、血管性水肿、红斑等的报告。

**【特殊人群】**①老年人:无需调整剂量;②儿童:不推荐儿童使用(可能影响其骨和软骨生长);③妊娠期、哺乳期妇女:妊娠期不建议使用;建议有生育能力的女性在治疗期间和服用最后一剂本品后4 d内采取有效避孕措施;建议在治疗期间和末次给药后4 d内不要进行母乳喂养。

**【相互作用】**尚不明确。

**【注意事项】**①如发生有临床意义的超敏反应的症状或体征,应立即停止莫诺拉韦的治疗,并进行

适当的药物治疗或支持性治疗;②在通常服药时间后10 h内发现漏服,则应尽快补服并恢复正常的给药时间表。漏服且距离通常服药时间已超过10 h,无需补服,而应在定期计划时间服用下一剂。患者请勿将剂量加倍以弥补漏服剂量。

### 2.4 先诺特韦/利托那韦(Simnoretelvir/Ritonavir)

**【适应证】**用于治疗轻中度新型冠状病毒感染的成年患者。

**【禁忌证】**对制剂中的活性成份或任何辅料过敏的患者禁用。妊娠患者禁用。有半乳糖不耐受、总乳糖酶缺乏或葡萄糖-半乳糖吸收不良等罕见遗传性疾病的患者禁用。有些药物即使停用,也不能立即使用先诺特韦/利托那韦。见表6。

**【用法用量】**市售制剂为先诺特韦片与利托那韦片的组合包装,先诺特韦必须与利托那韦同服。如不同服,先诺特韦的血浆水平可能不足以达到所需的治疗效果。

①推荐剂量:先诺特韦0.750 g(2片)联用利托那韦0.1 g(1片),每12 h 1次,连续服用5 d。应在首次出现症状3 d或以内尽快使用。进食后可升高先诺特韦/利托那韦的血药浓度,所以应空腹给药,整片吞服,不得咀嚼、掰开或压碎;②重度肝功能不全的患者不应使用;③尚未开展肾功能损伤受试者的临床研究。

**【不良反应】**按照系统器官分类和发生频率列出了该项试验的不良反应,见表7。

表 6 禁止与先诺特韦/利托那韦联用的常见药物

作用类别	药物类别	常见药物
合用药物水平升高	镇痛剂	哌替啶
	抗心律失常药	胺碘酮、普罗帕酮、奎尼丁
	抗菌药物	夫西地酸钠
	抗组胺药	阿斯咪唑
	抗痛风药	秋水仙碱
	抗精神病药	氯氮平、喹硫平
	胃肠动力药	西沙比利
	调脂药	洛伐他汀、辛伐他汀
	PDE5 抑制剂	西地那非
	镇静催眠药	地西洋、艾司唑仑、氟西洋、三唑仑、口服咪达唑仑
	合用药物水平降低	抗真菌药
先诺特韦/利托那韦水平降低	中草药制剂	圣约翰草(贯叶连翘)

禁止与先诺特韦/利托那韦联合使用的药物包括但不限于以上药物

表 7 新型冠状病毒感染患者临床研究中先诺特韦/利托那韦的不良反应

系统器官分类	常见(≥1/100 ~ <1/10)	偶见(≥1/1 000 ~ <1/100)
各类检查	中性粒细胞计数降低	血肌酸磷酸激酶升高、血小板计数降低
代谢及营养类疾病	血脂异常	高尿酸血症
胃肠系统疾病	腹泻、恶心	呕吐、腹胀
皮肤及皮下组织类疾病	瘙痒	皮疹
心脏器官疾病	窦性心动过缓	

【特殊人群】①老年人: 尚未在老年人中开展药代动力学研究; ②儿童: 尚未在 18 岁以下患者中开展临床试验; ③妊娠期、哺乳期妇女: 妊娠期禁用; 在

治疗期间以及治疗结束后 7 d 内应停止哺乳。

【相互作用】与先诺特韦/利托那韦存在相互作用的常见药物, 见表 8。

表 8 与先诺特韦/利托那韦有相互作用的常见药物

作用机制	药物类别	常见药物
先诺特韦/利托那韦致其他药物血清水平升高	抗病毒药	阿扎那韦、安泼那韦、达芦那韦、福沙那韦、茚地那韦、奈非那韦、沙奎那韦、替拉那韦、马拉韦罗
	镇痛药	芬太尼
	抗惊厥药	卡马西平
	抗感染药	克拉霉素、红霉素、伊曲康唑、酮康唑
	β-2 受体激动剂	沙美特罗
	钙通道拮抗剂	氨氯地平、地尔硫卓、硝苯地平
	免疫抑制剂	环孢素、他克莫司、依维莫司
	镇静/安眠药	阿普唑仑
	类固醇类药物	丙酸氟替卡松、布地奈德、曲安奈德、地塞米松、泼尼松龙
	安非他明衍生物	安非他明
	抗抑郁药	阿米替林、氟西汀、丙咪嗪、去甲替林、帕罗西汀、舍曲林
	抗心律失常药	地高辛
	抗癌药	阿法替尼
	抗凝药	利伐沙班
	先诺特韦/利托那韦致其他药物血清水平降低	镇痛药
抗惊厥药		双丙戊酸钠、拉莫三嗪、苯妥英
抗哮喘药		茶碱
抗凝药		R-华法林(对 S-华法林几乎没有影响)

除以上列举的药物相互作用, 因为利托那韦蛋白结合率较高, 应当考虑药物合用时, 由于配伍药物蛋白结合置换, 可能会增加治疗和毒性反应

**【注意事项】**既往有肝脏疾病、肝酶异常或者肝炎病史的患者慎用。

## 2.5 氢溴酸氈瑞米德韦(Deuremidevir)

**【适应证】**用于治疗轻中度新型冠状病毒感染的成年患者。该药为附条件批准上市,应根据新冠病毒流行株变异情况,确认其对于当前流行株的有效性。

**【禁忌证】**曾对氢溴酸氈瑞米德韦中的活性成份或任何辅料发生过严重过敏的患者禁用。妊娠期禁用。

**【用法用量】**口服。可空腹或餐后服用。应在出现症状后3 d或以内尽快服用本品。①推荐每12 h 1次,连续服药5 d。第1 d(前2次):每次0.6 g(6片);第2~5 d(第3~10次):每次0.3 g(3片);②肝、肾功能损害:尚未在肝、肾功能不全患者中开展临床研究。

**【不良反应】**发生率>1%的不良反应包括肝功能异常、高脂血症、高尿酸血症和血压升高,无严重或导致死亡的不良反应。

**【特殊人群】**①老年人:尚未在老年人群中开展药代动力学相关研究;②儿童:尚未在年龄<18岁的受试者中开展临床研究;③妊娠期、哺乳期妇女:妊娠期禁用,哺乳期在治疗期间以及治疗结束后7天内应停止哺乳。

**【相互作用】**尚不明确。

**【注意事项】**可能会出现肝功能异常,大部分为肝功能检查值异常(ALT升高或AST升高),可自行恢复。建议感染期间按照临床需要进行肝功能检查。

### 【参考文献】

- [1] 中华人民共和国国家卫生健康委员会,国家中医药局管理局. 新型冠状病毒感染诊疗方案(试行第十版). [2023.01.07].
- [2] Seungtaek Kim. COVID-19 drug development [J]. J Microbiol Biotechnol, 2022, 32(1): 1-5.
- [3] 张儒, 孙子茹, 刘胜男, 等. 新型冠状病毒治疗药物的研究现状及展望[J]. 科学通报, 2022, 67(10): 933-947.

- [4] 中南大学湘雅医院新型冠状病毒感染诊疗方案(试行).
- [5] FDA. Fact sheet for health care providers: Emergency use authorization for paxlovid [EB/OL]. (2022-09-30) / [2022-12-02].
- [6] National pharmaceutical regulatory agency ministry of health malaysia. irmatrelvir/ritonavir (paxlovid): Risk of anaphylaxis and hypersensitivity reactions ternet [EB/OL]. (2022-10-05) / [2022-12-02].
- [7] Marzolini C, Kuritzkes DR, Marra F, et al. Recommendations for the management of drug-drug interactions between the COVID-19 antiviral nirmatrelvir/ritonavir (paxlovid) and comedication [J]. Clin Pharmacol Ther, 2022, 112(6): 1191-1200.
- [8] 新型冠状病毒肺炎抗病毒治疗临床药学指引(更新版)(广东省药学会 2022年12月7日发布).

### 编写专家组

组长:

吴玉波 哈尔滨医科大学附属第四医院

副组长:

刘高峰 哈尔滨医科大学附属第二医院

刘璐 哈尔滨医科大学附属第一医院

闫虹 哈尔滨医科大学附属第四医院

金彦 哈尔滨医科大学附属第六医院

张敏 黑龙江省医院

陈宏 哈尔滨医科大学附属第二医院

张薇 哈尔滨医科大学附属第一医院

编委:(以姓氏笔画为序)

刘冬敏 哈尔滨医科大学附属第四医院

孙向菊 哈尔滨医科大学附属第四医院

李天姿 哈尔滨医科大学附属第六医院

吴禹蒙 哈尔滨医科大学附属第四医院

张久星 哈尔滨医科大学附属第二医院

张鑫 哈尔滨医科大学附属第四医院

赵月 哈尔滨医科大学附属第二医院

赵文婷 哈尔滨医科大学附属第一医院

徐娜 哈尔滨医科大学附属第四医院

隋念含 哈尔滨医科大学附属第六医院

魏华 哈尔滨医科大学附属第一医院