

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

团体标准

T/CGSS

—2025

老年人经皮内镜下胃/空肠 造口术规范

Specification for percutaneous endoscopic gastrostomy/jejunostomy in elderly
patients

（征求意见稿）

（本草案完成时间：2025-7-23）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2025-XX-XX 发布

2025-XX-XX 实施

中国老年医学学会 发布

目 次

前言	II
引言	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 缩略语.....	2
5 PEG/J 的适应症.....	错误!未定义书签。
6 PEG/J 的禁忌症.....	2
7 PEG/J 的术前评估.....	2
8 PEG/J 的术前准备.....	4
9 PEG/J 的手术操作步骤.....	4
10 PEG/J 的注意事项.....	6
11 PEG/J 的术后管理.....	7
参考文献	9

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国人民解放军总医院第二医学中心提出。

本文件由中国老年医学学会归口。

本文件起草单位：中国人民解放军总医院第二医学中心

本文件主要起草人：陈孝、徐世平、吴丽丽、刘婧、王鸣、徐杰、王拥军、吴齐、宁守斌、罗庆峰、王俊雄、李白容、徐雪。

引 言

经皮内镜下胃/空肠造口术作为一种重要的医疗手段，广泛应用于需要长期肠内营养支持的患者，尤其是老年人。然而，目前该手术在操作流程、技术规范以及术后管理等方面存在一定差异，这可能导致手术风险、并发症的发生率上升，进而影响整体医疗服务质量。

通过制定统一的团体标准，明确经皮内镜下胃/空肠造口术手术的各个环节，包括术前评估的详细内容、手术操作的标准步骤、术后护理的规范流程等，能够为医护人员提供清晰的操作指南。这有助于减少因操作差异导致的并发症。统一的标准还能促进医疗质量的持续改进，通过对手术过程和结果的标准化评估，医疗机构可以更准确地发现问题、分析原因，并采取针对性的改进措施，进一步提升医疗服务的整体水平。

老年人经皮内镜下胃/空肠 造口术规范

1 范围

本文件规定了经皮内镜下胃/空肠造口术的术前评估内容、手术操作的标准步骤、术后护理的规范流程等。

本文件适用于医疗机构的医护人员。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

WS/T313-2019医务人员手卫生规范

WS/T 552-2017老年人营养不良风险评估

T/GXAS 844-2024 神经重症患者营养评估规范

T/LXLY 0003-2020 老年人营养不良风险快速评估指南

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

营养支持 nutritional support

通过各种途径为患者提供全面、合理的营养素，以满足机体代谢及疾病康复需要，是维持或改善患者营养状况，增强机体抵抗力，促进疾病康复的治疗方法。

注：包括肠内营养支持和肠外营养支持等方式。

3.2

肠内营养 enteral nutrition

指经胃肠道，包括口、胃、小肠或结肠等，为患者提供营养物质的营养支持方式。

注：有口服和管饲两种，利用胃肠道的消化和吸收功能来摄取营养，更符合生理状态，有助于维持胃肠道的结构和功能。

3.3

造口术 ostomy

在体表与体内器官之间或两个体内器官之间建立的异常通道。

注：通常是为了治疗目的，如为引流液体、气体或使食物、药物等通过该通道进入体内或排出体外而进行的手术操作，常见的有胃造口、肠造口等。

3.4

经皮内镜下胃/空肠造口术 percutaneous endoscopic gastrostomy/jejunostomy

在胃镜引导下，经皮穿刺放置胃或空肠造口管，从而建立经皮胃/空肠通路，进行肠内营养输注或姑息性胃肠减压的一种微创技术。

注：可避免长期经鼻置管带来的不适和并发症，为不能经口进食但胃肠道功能基本正常的患者提供营养支持途径。临床广泛应用于需要长期肠内营养支持的患者。

注：

3.5

吞咽障碍 deglutition disorder

一组由于下颌、双唇、舌、软腭、咽喉、食管等器官结构和（或）功能受损，导致食物从口腔输送到胃的过程发生障碍的综合征。

注：除了包括吞咽困难的表现外，还可能伴有吞咽疼痛、呛咳、误吸等症状，严重影响患者的营养摄入和生活质量，

增加肺部感染等并发症的风险。

3.6

胃肠道梗阻 gastrointestinal obstruction

由于各种原因引起的胃肠道内容物不能正常通过胃肠道的情况，是一种外科的常见病症。

注：梗阻不仅会引起胃肠道的解剖和功能上的改变，也可能导致全身的生理紊乱，严重时可危及生命。肠梗阻的类型多样，包括机械性肠梗阻、动力性肠梗阻以及血运性肠梗阻等。主要发病原因有腹部术后肠粘连、肿瘤、肠套叠、疝气、肠扭转、神经反射或毒素刺激等，常表现为腹痛、腹胀、呕吐、停止排气排便等。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

EN：肠内营养（enteral nutrition）

PEG：经皮内镜下胃造口术（percutaneous endoscopic gastrostomy）

PEJ：经皮内镜下空肠造口术（percutaneous endoscopic jejunostomy）

DPEJ：直接经皮内镜下空肠造口术（direct percutaneous endoscopic jejunostomy）

PEG-J：经皮内镜下胃造口空肠置管术（percutaneous endoscopic gastrostomy with jejunal extension）

PEG/J：经皮内镜下胃/空肠造口术（percutaneous endoscopic gastrostomy/jejunostomy）

5 适应证

5.1 消化系统疾病

食管癌、贲门癌等消化道肿瘤导致进食困难的患者；癌性胃肠道梗阻需行胃肠减压和引流的患者；良性食管狭窄、气管-食管瘘、胃排空障碍、短肠综合征以及对口饲不耐受、且需长期管饲（EN>30天）的胰腺炎或克罗恩病患者^[1-3]。

5.2 中枢神经系统疾病

脑卒中、帕金森病、肌萎缩侧索硬化症（渐冻症）等神经系统疾病，因吞咽困难、咀嚼无力或意识障碍，无法维持正常经口摄入，或者反复发生误吸、吸入性肺部感染的患者。

5.3 头颈部肿瘤

头颈部恶性肿瘤，如口腔癌、喉癌、下咽癌等，因肿瘤侵犯、手术切除或放疗等原因导致吞咽功能受损，无法正常经口摄入的患者。

5.4 其他

其他可引起吞咽障碍、无法吞咽或拒绝吞咽等，无法正常进食或进食不能满足营养需求，且胃肠功能正常，预计疾病状态持续时间超过30天时。

6 禁忌症

6.1 绝对禁忌症

6.1.1 局部因素

凡导致穿刺部位无法进行穿刺或局部有明显出血风险等者，包括穿刺部位恶性肿瘤、活动性溃疡、腹壁感染、腹膜肿瘤扩散、腹膜炎、腹膜透析、门静脉高压合并胃静脉曲张、胃流出道梗阻。

6.1.2 全身因素

严重的凝血功能障碍（INR>1.5，部分凝血活酶时间>50s，血小板计数<50×10⁹/L）、休克、脓毒血症、严重心肺疾患无法耐受手术、血流动力学不稳定、严重精神疾病、生存时间不超过数天或数周以及无法行胃镜检查者^[2,4]。

6.2 相对禁忌症

间位结肠、重度肥胖、中线腹部手术史、肝脏肿大、脾脏肿大、胃扭转、长期使用类固醇或免疫抑制剂、胃部分切除术后、轻-中度腹水、或存在脑室-腹腔分流系统等。

7 术前评估

7.1 身体状况评估

7.1.1 病史采集

现病史：导致营养不良的原发病及其病程、严重程度、营养状态变化、体重下降情况、脱水表现、误吸史（咳嗽、肺炎）。

既往史：心肺疾病（COPD, CHF, 冠心病, 心律失常）、脑血管病、糖尿病、肾功能不全、肝脏疾病、凝血功能障碍、自身免疫病、既往腹部手术史（尤其胃切除、上腹部手术）。

用药史：抗凝药/抗血小板药使用史。

7.1.2. 体格检查

一般情况：重点在意识状态、营养状况（肌肉萎缩、皮下脂肪厚度）、脱水征（皮肤弹性、粘膜）。腹部：重点评估经皮穿刺路径是否通畅（无巨大肝左叶、巨大脾脏、结肠、肿瘤阻挡）。神经系统：重点评估认知功能（决定知情同意能力）、意识水平、运动能力。

7.1.3. 化验及辅助检查

实验室检查：血常规、凝血功能、肝肾功能、血糖、电解质、大便常规及潜血。辅助检查：心电图，胸部X光或CT检查，肺功能检查，心脏超声检查，动脉血气分析。

7.2 营养状况评估

7.2.1 营养筛查

工具：微型营养评定简表（MNA-SF），营养风险筛查2002（NRS 2002）。

7.2.2 综合营养评估

- 人体测量：体重及体重变化，BMI, 皮褶厚度，小腿围/臂围，腰围/臀围比。
- 生化及实验室指标：血清白蛋白，前白蛋白，C-反应蛋白，维生素和矿物质，电解质
- 临床评估：病史和用药史，活动能力（ADL/IADL活动能力），社会心理因素评估。
- 膳食评估：包括患者平时的饮食类型、食量、进食频率等；膳食日记（3-7天）
- 功能评估：提力测量，起立行走测试/简易体能状态量表，必要时行肌肉减少症评估（生物电阻抗分析/双能X线吸收法）

7.3 胃肠功能评估

7.3.1 胃排空能力评估：喂养后消化道症状及体征，必要时胃超声检测胃残留量。

7.3.2 小肠功能评估：腹部症状及体征，大便性状、频率，结合营养状态评估结果进行评估，必要时进行D-木糖吸收试验、粪便脂肪定量检测。

7.3.3 胃镜检查评估：不单独进行，在拟PEG/J术时先评估，若无局部禁忌则行造口手术。

7.3.4 影像学检查：腹部CT、超声检查评估腹腔整体状况、判定局部是否存在穿刺禁忌、确定胃肠造口穿刺窗口。必要时可行消化道造影评估胃肠道运动功能和通畅性。

7.4 麻醉风险评估

病史与查体：评估心血管、呼吸、肝肾功能、神经系统状态及并发症。老年综合评估：认知功能、营养状态、衰弱程度及谵妄风险。用药史：抗凝/抗血小板药物使用情况，评估出血风险及停药方案。气道评估：检查口腔、牙齿、张口度、颈部活动度等，识别困难气道。禁食评估：确认术前禁食时间（通常≥6小时）。风险沟通：明确麻醉风险分级，制定个体化方案（药物选择、监测、复苏）。

7.5 造口方案选择

7.5.1 适用范围

PEG适用于胃功能基本正常，适合胃喂养患者。PEJ适合于胃无造口通路，或者不适合胃喂养患者。PEG-J可以同时进行胃内减压引流和空肠喂养；PEJ及DPEJ只能继续空肠喂养，不能同时胃内减压引流。

7.5.2 操作特点

PEG直接于胃部造口，操作相对简单，手术时间较短；PEJ操作稍复杂，手术风险稍高，技术要求更高。PEG牵拉（pull）法的造口管管腔较粗大，适用于大多数需要进行 PEG 的患者，尤其是咽喉部、食管、贲门等处无明显病变、解剖结构正常的患者。PEG推入（push）法的造口管管腔细；适用于口腔、咽喉、食管、贲门等部位因病变不能牵拉操作、造口管通过困难或容易诱发并发症的患者。PEG插入（introducer）法直接将胃壁与腹壁缝合，造口管管腔较细；适用于围手术期管理风险高、容易发生误拔造口管的患者，也适用于口腔、咽喉、食管、贲门等部位因病变不能牵拉操作、造口管通过困难或容易诱发并发症的患者。

7.5.3 并发症风险

胃肠造口均可发生造口周围感染、出血等问题。PEG在胃喂养时有胃食管反流风险；PEJ反流风险稍低，但肠管损伤、造口管移位等并发症更高。PEG牵拉法操作时有咽喉食管损伤轻微损伤风险，咽喉食管恶性肿瘤的异位种植风险；PEG牵拉法和推入法均存在在造口瘘管成熟前误拔造口管后出现胃腹腔漏、腹腔感染风险。

7.5.4 费用

PEG费用相对较低，而 PEJ因操作复杂、耗材等因素，费用略高。

8 术前准备

8.1 器械准备

8.1.1 造口管套件

依据手术方案和喂养方案选择合适造口管套件。核查造口管是否通畅，有无破损、裂缝等情况。

8.1.2 内镜及配套设备

依据手术方案选择合适内镜及配套设备：上消化道通路无狭窄选择普通电子胃镜；咽喉、食管、贲门存在狭窄选择超细内镜；空肠造口选择小肠镜或者细结肠镜。

8.2 药品准备

8.2.1 麻醉药物

a) 局部麻醉药物：2%利多卡因或 0.25%布比卡因。

b) 静脉麻醉药物：丙泊酚、依托咪酯等。

8.2.2 镇静镇痛药物

如咪达唑仑、芬太尼等

8.2.3 抗生素

广谱抗生素，如头孢菌素类药物。

8.2.4 抑制胃酸分泌药物

静脉用质子泵抑制剂或钾离子竞争性酸阻滞剂

8.2.5 抢救药

肾上腺素、阿托品、多巴胺等。

8.3 术前处理

术前禁食至少6小时；术前30分钟至1小时内，预防性使用广谱抗生素和抑制胃酸分泌药物。

9 操作步骤

9.1 PEG 牵拉法（pull 法）手术操作步骤

9.1.1 患者体位

仰卧位或左侧卧位，头稍偏向一侧，床头抬高约 30° -45° 。

9.1.2 麻醉

静脉麻醉、加咽部局麻

9.1.3 胃镜检查

完成常规胃镜检查评估后，胃腔注入适量空气，使胃壁充分扩张并与腹壁紧密接触。

9.1.4 确定穿刺点

穿刺点位于左上腹。透光法、指压法确定穿刺点，也可超声辅助定位。

9.1.5 皮肤消毒与局部麻醉

穿刺点周围皮肤进行常规消毒，范围直径约 15cm。铺无菌巾，用 2%利多卡因进行局部浸润麻醉，包括皮肤、皮下组织及胃壁浆膜层。麻醉过程中，要注意回抽注射器，避免将麻醉药注入血管内。

9.1.6 穿刺与置管

穿刺点行皮肤小切口，切口大小与选用造口管径一致。穿刺针经皮穿刺胃壁，拔出针芯，将导丝经穿刺针鞘插入胃腔。圈套器经胃镜活检孔道送入胃内，捕获导丝，并将其连同胃镜一起退出口腔外。将造口管与导丝连接，从腹壁穿刺处向外牵拉导丝，将造口管经口腔、食管进入胃腔，并从腹壁穿刺点穿出。当造口管的胃内固定片紧贴胃壁后，适当拉紧造口管，使胃壁与腹壁紧密贴合，将造口管固定于腹壁。

9.1.7 确认位置

再次插入胃镜，检查穿刺部位有无出血；观察造口管在胃内的位置是否合适，有无扭曲、打折等情况并予以纠正。

9.1.8 造口管固定

固定板将造口管固定于腹壁。距皮肤 30cm 处截断造口管，连接喂养接头。

9.2 PEG 推入法（push 法）手术操作步骤

9.2.1 患者体位

同 9.1.1

9.2.2 麻醉

同 9.1.2

9.2.3 胃镜检查

同 9.1.3

9.2.4 确定穿刺点

同 9.1.4

9.2.5 皮肤消毒与麻醉

同 9.1.5

9.2.6 穿刺与置管

带鞘管的穿刺针垂直穿刺入胃内，鞘管到达胃腔后退出穿刺针。从鞘管内插入胃造口管，直到将胃造口管身的乳胶镀膜部分全部插入鞘管内。胃造口管水囊注入 15mL 注射用水。边向外拔出鞘管，边左右剥离鞘管直至将其完全拔出。

9.2.7 造口管固定

轻轻提拉造口管使水囊轻压胃壁，让胃壁与腹壁密切贴合，固定板固定造口管。

9.3 PEG 插入法（introducer 法）手术操作步骤

9.3.1 患者体位

同 9.1.1

9.3.2 麻醉

同 9.1.2

9.3.3 胃镜检查

同 9.1.3

9.3.4 确定穿刺点

同 9.1.4

9.3.5 皮肤消毒与麻醉

同 9.1.5

9.3.6 穿刺与置管

以穿刺点为中心，左右各约 1cm 作为胃壁腹壁固定点并标记。应用双腔胃壁固定器将胃壁和腹壁用 0 手术缝合丝线进行固定。用带鞘管的穿刺针于穿刺点垂直穿刺入胃内，鞘管到达胃腔后退出穿刺针，从

鞘管内插入胃造口管，直到将胃造瘘管身的乳胶镀膜部分全部插入鞘管内。胃造瘘气囊注入15mL注射用水。边向外拔出鞘管，边左右剥离鞘管直至将其拔出。

9.3.7 造口管固定

同 9.2.7

9.4 PEG-J 手术操作步骤

9.4.1 患者体位

同 9.1.1

9.4.2 麻醉

同 9.1.2

9.4.3 胃镜检查

同 9.1.3

9.4.4 确定穿刺点

同 9.1.4

9.4.5 皮肤消毒与麻醉

同 9.1.5

9.4.6 穿刺与置管

同 9.1.6 完成 PEG 的基础上，通过 PEG 管插入空肠营养管，在内镜辅助下，将空肠营养管送至空肠上段合适位置。

9.4.7 固定造口管

同 9.1.8

9.5 PEJ 手术操作步骤

9.5.1 患者体位

同 9.1.1

9.5.2 麻醉

同 9.1.2

9.5.3 胃镜检查

同 9.1.3

9.5.4 确定穿刺点

同 9.1.4

9.5.5 皮肤消毒与麻醉

同 9.1.5

9.5.6 穿刺与置管

带鞘管的穿刺针垂直穿刺入胃内，鞘管到达胃腔后退出穿刺针。从鞘管内插入空肠造口管，胃镜直视下使用异物钳将空肠造口管送至十二指肠，并继续送至空肠上段。保持空肠造口管位置不动，边左右剥离鞘管，边将鞘管拔出。

9.5.7 固定造口管

空肠造口垫片于腹部固定造口管

9.6 DPEJ 手术操作步骤

9.6.1 患者体位

同 9.1.1

9.6.2 麻醉

同 9.1.2

9.6.3 经口小肠镜检查

完成经口小肠镜检查评估，空肠上段注入适量空气，使空肠充分扩张并与腹壁紧密接触

9.6.4 确定穿刺点

穿刺点位于左中腹。透光法、指压法确定穿刺点，也可超声辅助定位。

9.6.5 皮肤消毒与麻醉

同9.1.5

9.6.6 穿刺与置管

带鞘管的穿刺针垂直穿刺入空肠内，鞘管到达胃腔后退出穿刺针。从鞘管内插入空肠造口管，直到将空肠造口管身的乳胶镀膜部分全部插入鞘管内。造口管水囊注入15mL注射用水。边向外拔出鞘管，边左右剥离鞘管直至将其完全拔出。

9.6.7 固定造口管

轻轻提拉造口管使水囊轻压肠壁，让肠壁与腹壁密切贴合，固定板固定造口管。

10 注意事项

10.1 造口方案个体化

依据造口的目的、胃肠功能状态、以及全身基础疾病、重要脏器功能状态选择适合合适的个体户造口方案。

10.2 穿刺点选择

穿刺点应避开胃壁大血管、肝左叶、结肠等重要器官，避免误伤。必要时可借助超声或CT等影像学检查辅助定位。若在穿刺过程中发现穿刺点不理想，应及时调整，避免强行穿刺导致并发症的发生。

10.3 管饲方案

管饲喂养方案须充分衡量患者营养状况、疾病状态、胃肠消化吸收功能状态、结合患者的年龄、活动水平等处方。管饲量应从低水平开始，依据喂养反应，随时调整方案，以期满足临床所需。

11 术后管理

11.1 造口护理

11.1.1 术后7天内

a) 术后24小时，对造瘘口进行首次换药，放松造口固定片对皮肤压迫。检查造口有无渗血、渗液以及造口周围皮肤有无红肿、疼痛、发热等。

b) 造口渗血：少量渗血，可通过压迫止血；渗血较多或出现活动性出血，应采取进一步的止血措施，如内镜下止血或外科手术止血。

c) 造口感染：若皮肤局部红肿，局部涂抹莫匹罗星软膏等抗生素软膏；若皮肤红肿范围扩大、疼痛加剧，伴有发热等全身症状，应使用广谱抗生素全身抗感染治疗，同时局部理疗、紫外线照射治疗。局部脓肿形成时，可以局部负压引流或切开引流。

11.1.2 术后7天后

每2-3天换药一次。

11.2 营养管理

11.2.1 管饲时间

PEG术后6~12小时方可行胃内喂养，PEJ术后即可进行肠内管饲。管饲时抬高床头30-45°。

11.2.2 管饲剂量

第一次管饲，可喂养30-50ml温水或糖盐水。若患者无不适，可逐渐提升管饲喂养等级。营养制剂种类、喂养量和喂养次数应依据患者的消化道耐受情况和临床需求确定。

11.2.3 营养支持评估

定期监测患者的体重、血清蛋白水平、血红蛋白等营养指标。

11.3 管道维护

11.3.1 管道冲洗

每次喂养前后，均需用30-50ml的温开水冲洗管道。冲洗力度适中，避免用力过猛导致管道移位。管道堵塞，可使用注射器抽取温开水进行反复冲洗，也可使用胰酶溶液或碳酸氢钠溶液进行冲洗。

11.3.2 管道固定

每次喂养时观察造口管位置。每周检查一次管道的固定装置，固定装置松动，应及时进行调整或重新固定。患者活动时，要注意避免管道受到牵拉。

11.3.3 造瘘管更换

PEG/J造瘘管的更换周期一般为6-12个月。管道出现老化、破损、渗漏、以及发生严重移位无法恢复正常时，应及时更换管道。

参 考 文 献

- [1] 中国研究型医院学会肠外肠内营养学专业委员会. 经皮内镜下胃（空肠）造口术临床应用中国专家共识（2024 版）[J]. 中华胃肠外科杂志, 2024, 27(3): 205-214.
- [2] 中华医学会消化内镜学分会老年内镜协作组, 北京医学会消化内镜学分会. 老年人经皮内镜下胃造瘘术中国专家共识（2022 版）[J]. 中华消化内镜杂志, 2023, 40(2): 85-93.
- [3] Fang HC, Farah MH, Shiue SJ, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy prior to esophagectomy for esophageal cancer – a systematic review and meta-analysis[J]. Expert Rev Gastroenterol Hepatol, 2022, 16(2): 155-162.
- [4] Veitch AM, Radaelli F, Alikhan R, et al. Endoscopy in patients on antiplatelet or anticoagulant therapy: British Society of Gastroenterology (BSG) and European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline update[J]. Gut, 2021, 70(9): 1611-1628. DOI: 10.1136/gutjnl-2021-325184.
- [5] 毛拥军, 吴剑卿, 刘龚翔等. 老年人营养不良防控干预中国专家共识(2022)[J]. 中华老年医学杂志, 2022, 41(7): 749-759.
- [6] 马丽娜, 吉彤, 李海龙等. 老年人营养不良多学科决策模式中国专家共识(2023)[J]中国临床保健杂志, 2023, 26(4): 433-445.
- [7] Tae CH, Lee JY, Joo MK Clinical Practice Guideline for Percutaneous Endoscopic Gastrostomy[J]. Gut and liver. 2024 01 15; 18 (1) :10-26.
- [8] Fugazza A, Capogreco A, Cappello A, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy and jejunostomy: Indications and techniques[J]. World J Gastrointest Endosc. 2022, 16;14(5):250-266.
- [9] Arvanitakis M, Gkolfakis P, Despott EJ, et al. Endoscopic management of enteral tubes in adult patients – Part 1: Definitions and indications. European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline[J]. Endoscopy. 2021, 53 (1):81-92.
- [10] Gkolfakis P, Arvanitakis M, Despott EJ, et al. Endoscopic management of enteral tubes in adult patients – Part 2: Peri- and post-procedural management. European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline Endoscopy. 2021, 53 (2):178-195.
- [11] Paolo O, Nikolina JP. Safety and Effectiveness of Percutaneous Endoscopic Gastrostomy May Be Improved by Proper Pre- and Post-Positioning Management of Elderly Patients with Multimorbidity[J]. Nutrients. 2024, 29;16(17):2893.
- [12] Bischoff SC, Austin P, Boeykens K, et al. ESPEN guideline on home enteral nutrition [J]. Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland). 2020, 39 (1):5-22.