

## 关于开展骨代谢检测项目的通知

各临床科室:

为配合临床诊疗需求, 检验科从2025年12月16日开始开展  $\beta$ -胶原特殊序列、总I型胶原氨基端延长肽、骨碱性磷酸酶、骨钙素及骨代谢四项等骨代谢项目系列检测, 具体通知如下:

### 一、项目名称、收费编码、价格:

序号	项目及组合套餐名称	子项目包括	收费编码	价格(元)	备注
1	骨代谢四项检测	$\beta$ -胶原特殊序列、总I型胶原氨基端延长肽、骨碱性磷酸酶、骨钙素	*54403	241.1	
2	$\beta$ -胶原特殊序列( $\beta$ -CrossLaps)	/	53114	71.4	
3	总I型胶原氨基端延长肽(PINP)	/	53113	89.3	
4	骨碱性磷酸酶(BAP)	/	530528	35.7	血清骨型碱性磷酸酶质量测定-化学发光法
5	骨钙素(BGP)	/	53086	44.7	

### 二、骨代谢检测单项的临床用途和解读

序号	项目名称	单位	参考区间	临床用途
1	$\beta$ -胶原特殊序列( $\beta$ -CrossLaps)	ng/mL	女性: 绝经前: $\leq 0.582$ ng/mL; 绝经后: $\leq 1.016$ ng/mL 男性: 30-50岁: $< 0.587$ ng/mL; $> 50-70$ 岁: $< 0.711$ ng/mL; $> 70$ 岁: $< 0.861$ ng/mL	可评估监测骨质疏松症,临幊上主要用于骨质疏松的辅助诊断。
2	总I型胶原氨基端延长肽(PINP)	ng/mL	女性: 绝经前: 14.75-59.15 ng/mL; 绝经后: 16.05-76.45 ng/mL	成骨细胞活性增强, 前胶原蛋白合成增多, 血PINP浓度增高, 这反映了成骨

			男性: 15.54-70.79ng/mL	细胞合成骨胶原的速率, 可监测成骨细胞活力和骨形成情况。临幊上用于绝经后女性骨质疏松症患者的疗效评估。
3	骨碱性磷酸酶 (BAP)	$\mu\text{g/L}$	女性: 绝经前: $\leq 14.5 \mu\text{g/L}$ ; 绝经后: $\leq 22.6 \mu\text{g/L}$	BAP 的血清水平反映了成骨细胞的代谢状况。临幊上主要用于佝偻病、骨质疏松等骨代谢疾病的辅助诊断。
			男性: $\leq 20.5 \mu\text{g/L}$	
4	骨钙素 (BGP)	$\text{ng/mL}$	女性: 绝经前: 10.2-43.5ng/mL; 绝经后: 14.5-46.5ng/mL	骨钙素又称 $\gamma$ -羧基谷氨酸蛋白, 是骨代谢的特异性标志物之一, 临幊上检测血清骨钙素, 能反映骨转换、骨更新及成骨细胞的功能, 主要用于各种骨质疏松及骨损伤后骨质合成早期的评价。
			男性: 18-30岁: 23.4-71.6ng/mL; $>30-50$ 岁: 13.5-3.70ng/mL; $>50-70$ 岁: 13.5-46.5ng/mL	
骨代谢检测项目的详细临幊意义、适应症和适用人群可见附表。				

四、标本类型: 血清

五、送检要求: 早晨空腹采血, 用红色干燥管抽取静脉血 3ml

六、报告时间: 标本截止至工作日上午 11:00, 当天下午 4 点出报告;  
11:00 后的标本, 第二个工作日下午 4 点出报告; 星期六日不检测; 节假日  
见相关通知。

七、联系电话: 外线: 0758-2102772 内线: 5772 (自免室)



## 附表 骨代谢项目解读

检测项目	$\beta$ -胶原特殊序列、总I型胶原氨基端延长肽、 骨钙素、骨碱性磷酸酶
单项项目意义	<p>1. <b><math>\beta</math>-胶原特殊序列 (<math>\beta</math>-CTX/ <math>\beta</math>-CrossLaps)</b>            CTX反映溶骨性变化，其升高程度与破骨细胞活性增高的程度相一致。CTX与骨重吸收程度相关，对抗骨吸收治疗反应迅速而灵敏，检测血清CTX水平可以预测骨转换的严重程度，并作为临床评估骨转换相关疾病的重要参考指标。</p> <p>2. <b>总I型胶原氨基端延长肽 (P1NP)</b>            P1NP可特异性反映骨形成，与骨密度呈显著正相关，在血液中可稳定存在，不受患者饮食及体内激素水平影响，是国际骨健康联盟认定的骨形成参考指标。</p> <p>3. <b>骨钙素 (BGP/OC)</b>            骨钙素参与骨吸收的调节，参与基质的矿化过程及成骨细胞分化，与骨转换相关，能够维持骨的正常矿化速率，抑制软骨的矿化速率，并抑制骨异常的羟磷灰石结晶形成。</p> <p>4. <b>骨碱性磷酸酶 (BAP)</b>            BAP合成于骨基质成熟阶段，与骨基质矿化密切相关，在碱性环境中骨矿化活跃，成骨细胞释放的血清碱性磷酸酶可水解无机磷酸盐，有利于骨的矿化。骨骼矿化受阻时，成骨细胞合成大量碱性磷酸酶，BAP升高。</p>
骨代谢四项综合临床意义	<p><b>1. 判断骨转换状态：</b>            高转换型：骨形成和骨吸收指标均升高，但通常骨吸收更显著。常见于绝经后骨质疏松、甲状腺功能亢进等。骨流失速度快。            低转换型：骨形成和骨吸收指标均降低或正常低值。常见于老年性骨质疏松、长期使用抗骨吸收药物(如双膦酸盐)后。骨流失速度慢，但骨重建也慢。            鉴别诊断：帮助区分不同类型的骨质疏松和其他骨病。</p> <p><b>2. 评估骨折风险：</b>            骨吸收标志物 (如 <math>\beta</math>-CTX// <math>\beta</math>-CrossLaps) 显著升高，独立于骨密度，提示未来骨折风险增加。</p> <p><b>3. 检测药物治疗疗效：</b>            抗骨吸收治疗 (如双膦酸盐、地舒单抗)：有效的治疗应在3-6个月内使骨吸收标志物 (<math>\beta</math>-CTX/ <math>\beta</math>-CrossLaps) 显著下降 (通常降低50%以上)，骨形成标志物随后也会下降。            促骨形成治疗 (如特立帕肽)：有效的治疗会先引起骨形成标志物 (P1NP) 显著升高，随后骨吸收标志物也会轻度升高。            通过定期监测可以判断药物是否起效、患者是否依从方案，并及时调整治疗策略。</p> <p><b>4. 评估疾病活动性：</b>            用于监测Paget's骨病、成骨或溶骨性肿瘤等骨骼疾病的活动程度和治疗反应。</p>

适应症	<ol style="list-style-type: none"><li>骨质疏松症的诊断与分型: 尤其是对骨密度处于“骨量减少”临界值、或有骨折但骨密度不低的患者, 通过分型指导用药。</li><li>评估骨质疏松症的治疗效果和依从性: 这是目前最重要的临床应用之一。</li><li>监测药物治疗副作用: 长期使用某些药物(如糖皮质激素)会导致骨质疏松, 需定期监测。</li><li>寻找骨量减少/骨质疏松的病因: 协助诊断内分泌疾病(如甲旁亢、甲亢、库欣综合征)、肾脏疾病、营养缺乏等。</li><li>评估代谢性骨病: 如Paget's骨病、肾性骨营养不良、骨软化症等。</li></ol>
适用人群	<ol style="list-style-type: none"><li>已确诊骨质疏松并开始治疗的患者: 特别是药物治疗3-6个月后, 需要评估疗效。</li><li>经骨密度检测(DXA)发现骨量减少或骨质疏松的患者: 尤其是年轻患者或原因不明的患者, 需进一步分型查因。</li><li>发生过脆性骨折(轻微外伤即骨折)的患者: 评估其骨代谢的状态。</li><li>存在多种骨质疏松危险因素的人群:<ol style="list-style-type: none"><li>绝经后女性(尤其是早期绝经或卵巢切除者)</li><li>老年男性(通常&gt;70岁)</li><li>长期、大剂量使用糖皮质激素者(如泼尼松&gt;5mg/天, 持续3个月以上)</li><li>患有影响骨代谢的疾病者: 如甲状腺功能亢进/减退、甲状旁腺功能亢进、糖尿病、类风湿关节炎、慢性肾病、胃肠道吸收障碍等。</li></ol></li><li>疑似患有其他代谢性骨病(如骨软化症、Paget's病)的患者。</li><li>维生素D缺乏的高风险人群: 如日晒不足、老年人、深肤色人种、肥胖者, 以及出现骨痛、肌无力等症状者。</li></ol>