

胸肌平面阻滞 (Pecs block)

Dr. Teresa Parras¹ and Dr. Rafael Blanco²

¹顾问麻醉医生, 滨海医院, 阿拉伯联合酋长国

²顾问麻醉医生, 圣乔治医院, 伦敦, 英国

编辑

Dr, Kim Russon and Dr. Katharine Holmes



联系电子邮箱: atotw@wfsahq.org

问题

在开始阅读本文之前, 请尝试回答以下问题。答案及注释附于本文最后。请回答对或错。

1. 下述是 Pecs I 或 II 阻滞适应征的有:

- 乳房扩张器植入
- 静脉输液港植入
- 前哨淋巴结活检
- 乳房再造
- 背阔肌皮瓣重建

2. 以下哪项是 Pecs II 阻滞的注药靶区:

- 胸大和胸小肌之间
- 胸小肌和前锯肌之间
- 前锯肌和背阔肌之间
- 大圆肌深面
- 腹横肌浅面

3. 下述正确的有:

- Pecs 阻滞可作为补救镇痛手段
- 可置入导管行持续镇痛
- 不可行双侧阻滞
- Pecs II 阻滞在第 5-6 肋水平实施
- 超声对于实施 Pecs 阻滞没有必要

重点

- Pecs 阻滞是一种胸部肌筋膜间隙阻滞, 对于乳腺手术及胸壁手术具有良好镇痛效果。
- Pecs I 阻滞 – 药物注射在胸大肌与胸小肌之间, 阻滞胸外侧及胸内侧神经。
- Pecs II 阻滞 – 施行 Pecs I 阻滞之后, 在胸小肌与前锯肌之间再次注药, 以阻滞肋间神经和肋间臂神经。
- 更加广泛的手术需阻滞锁骨上神经或者行前锯肌平面阻滞。
- 需借组 B 超实施 Pecs 阻滞。

引言

Pecs I 和 Pecs II 阻滞是浅表胸壁阻滞技术。它通过阻滞支配胸肌的神经以及肋间神经, 为乳腺手术和其它涉及前胸壁的手术提供镇痛。

通过超声引导, 将局麻药注射于胸壁肌肉间隙实现阻滞目的。这种阻滞技术操作简单, 可减少术后镇痛药使用量, 避免使用风险更高的神经阻滞技术, 如胸段椎旁阻滞。

Pecs 阻滞可行双侧阻滞, 也可置入导管行持续注药镇痛。若想同时阻滞胸长神经和胸背神经, 需要进行前锯肌平面阻滞 (前锯肌平面阻滞将另设专题讲述)。

解剖

乳腺的神经支配主要来源于**第 4、5 和 6 肋间神经**的前皮支。这些神经起源于胸段脊神经（T4-6）。

腋窝顶受**肋间臂神经**支配。它是第二肋间神经的皮支（T2）。胸大肌和胸小肌受**胸外侧神经**（C5-7）和**胸内侧神经**支配（C8-T1）。

胸长神经（C5-7）支配前锯肌。

胸背神经（C6-8）支配背阔肌，这与涉及背阔肌的更大范围的乳腺手术镇痛相关。

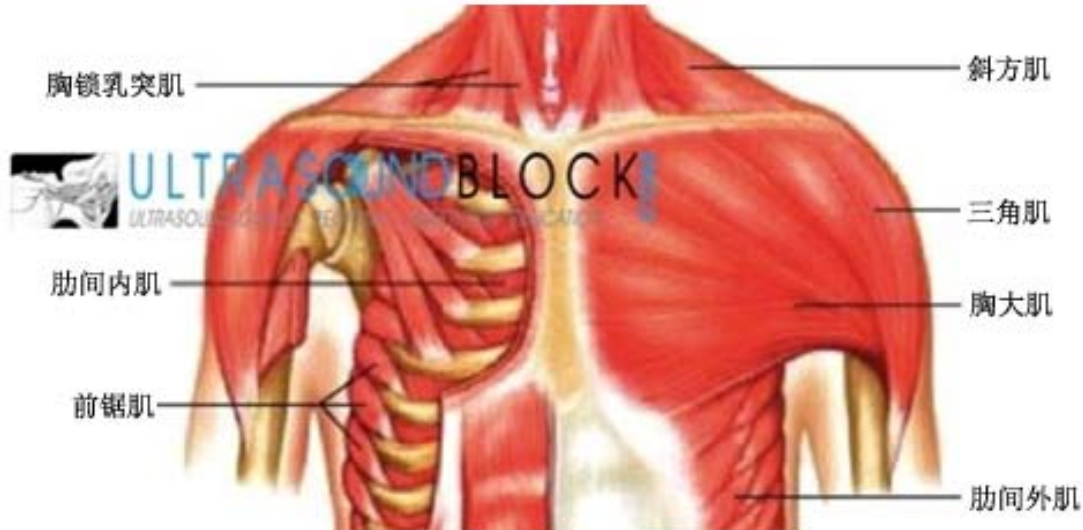


图 1. 前胸壁肌肉

(此图由 M Fredrickson 医生在 ultrasoundblock.com 的网站提供)

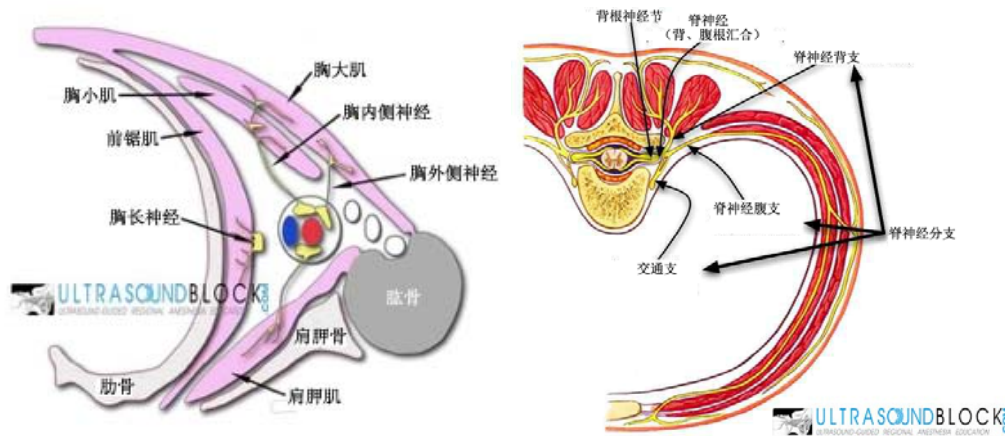


图 2. 左:腋窝水平胸壁肌肉神经支配; 右:支配胸壁的脊神经 (此图由 M Fredrickson 医生在 ultrasoundblock.com 的网站提供)

锁骨上神经的终末分支(C3-4)支配乳房上部皮肤。在一些涉及这一区域的手术，如输液港植入术和 Hickman lines 等，需要考虑同时阻滞锁骨上神经，因为 Pecs 阻滞不能阻滞锁骨上神经。但是乳腺手术鲜有涉及锁骨上神经支配区域。

PECS I 阻滞

Pecs I 阻滞是在第 3 前肋水平，将局麻药注射于胸大肌与胸小肌之间，以期阻滞胸外侧神经和胸内侧神经。

适应证

局限于胸大肌的手术，如乳房扩张器植入术、胸肌下假体植入术、输液港植入术、植入式心脏除颤/复律仪，前侧开胸术和涉及胸三角肌间沟的肩部手术。

阻滞技术

体位	仰卧
探头	高频线阵探头, 38 mm, 6-13 MHz
深度	通常 1-3 cm
穿刺针	5-10cm, 22G 神经阻滞针
穿刺方法	平面内
注药量	0.25%左旋布比卡因, 0.15 - 0.2 ml/kg。最低推荐容量为 10ml。(图 4)

Pecs I 阻滞探头位置和超声图像

- 将探头置于锁骨下方(图 3)
- 超声图像上辨识胸肌、腋动脉和腋静脉。位于其下方的臂丛神经亦应辨识(胸大肌位于浅面, 深面为胸小肌)(图 4)。
- 移动探头, 在胸大肌与胸小肌间可见自内侧向外侧走形的血管, 此为胸肩峰动脉的胸肌支。
- 笔者推荐稍旋转、倾斜探头, 使之位于喙突内侧并朝向脊柱。在此扫描状态下, 可同时方便地进行 Pecs II 阻滞 (图 5)。此为这种阻滞方法的原始描述。

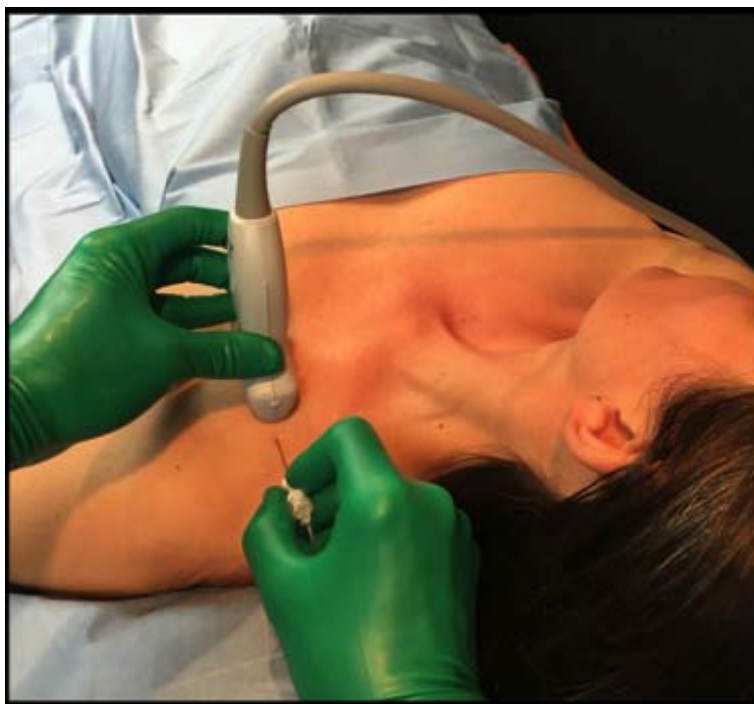


图 3: Pecs I 阻滞-探头和阻滞针位置

可采用平面内, 头侧向尾侧的进针技术(图 3)。或者旋转探头, 采用内侧向外侧的进针技术。利用生理盐水或局麻药水分离技术, 确认注药平面位于胸大肌与胸小肌之间。使用盐水进行水分离更佳, 可以避免浪费局麻药。

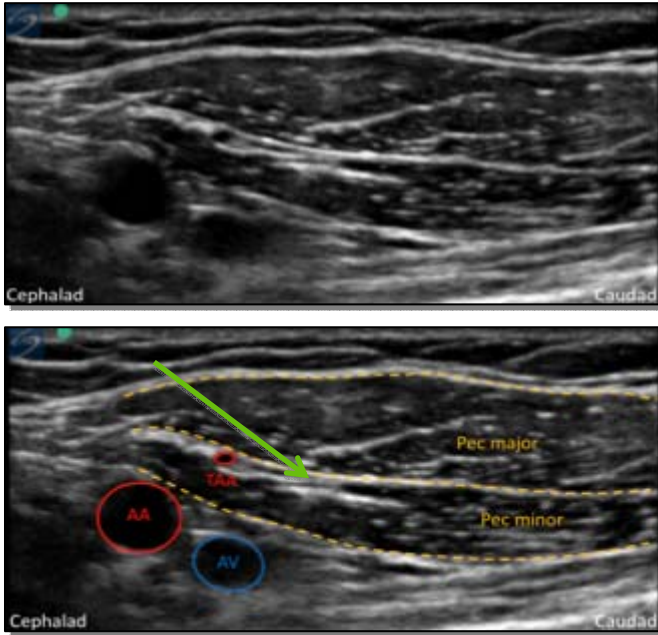


图 4. Pecs I 阻滞超声解剖 穿刺针由头侧向尾侧进针。局麻药注射于胸大肌与胸小肌之间。
AA: 腋动脉, AV: 腋静脉, TAA: 胸肩峰动脉
图片由 Kim Chishti 医生提供, 顾问麻醉医生, 德里福德医院, 英国。

PECS II 阻滞

Pecs II 阻滞 实际上是改良版的 **Pecs I 阻滞**, 可通过单点穿刺来实现。首先将局麻药注射于胸大肌与胸小肌之间 (**Pecs I 阻滞**), 然后继续向深部进针, 将局麻药注射于胸小肌与前锯肌之间。这将使局麻药在 **Gerdy 韧带** 深面聚集。**Gerdy 韧带** 是一层增厚的筋膜, 使腋窝成凹状的外形。向内侧, 其与胸肌侧面相连。第二次注药, 将使肋间神经的前皮支得以阻滞, 同时也可使肋间臂神经和胸长神经阻滞。

适应证

与 **Pecs I 阻滞** 相似, 此外还适用于以下手术: 乳房肿块切除, 乳房全切, 前哨淋巴结活检和腋窝淋巴结清扫。

阻滞技术

体位	仰卧, 上肢外展90°
探头	高频线阵探头, 38 mm, 6-13 MHz
深度	通常 1-5 cm
穿刺针	5-10cm, 22G 神经阻滞针
穿刺方法	平面内
注药量	0.25%左旋布比卡因。1/3 药物注射于位置 1 (胸大肌与胸小肌间); 2/3 药物注射与位置 2 (第 4 肋水平, 胸小肌与前锯肌之间)。推荐最小容量: 位置 1 注射 10ml, 位置 2 注射 15ml (Figure 7)

Pecs II 阻滞探头位置和超声图像

- 同 **Pecs I 阻滞**, 将探头置于锁骨中线水平, 并向下、侧方倾斜 (图 5)。
- 超声图像上辨识胸小肌和前锯肌。与 **Pecs I 阻滞** 相比, 需要将探头向侧方移动。
- 定位位于腋动脉下方的第二肋, 然后向尾侧定位第三肋。
- 向下、尾侧移动探头, 定位第 4 肋 (图 6)。
- 在此处, 将 10ml 局麻药注射于胸大肌与胸小肌之间 (**Pecs I**)。然后继续向深面进针, 将 15-20ml 局麻药注射与胸小肌与前锯肌之间 (**Pecs II**)。

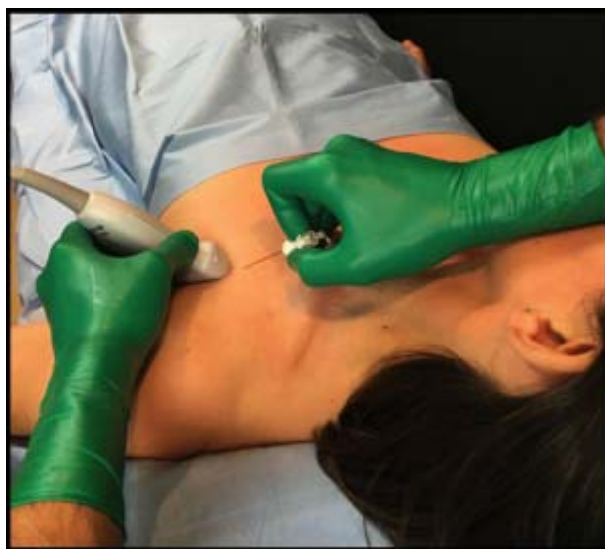


图 5. Pecs II 阻滞- 探头与进针方向

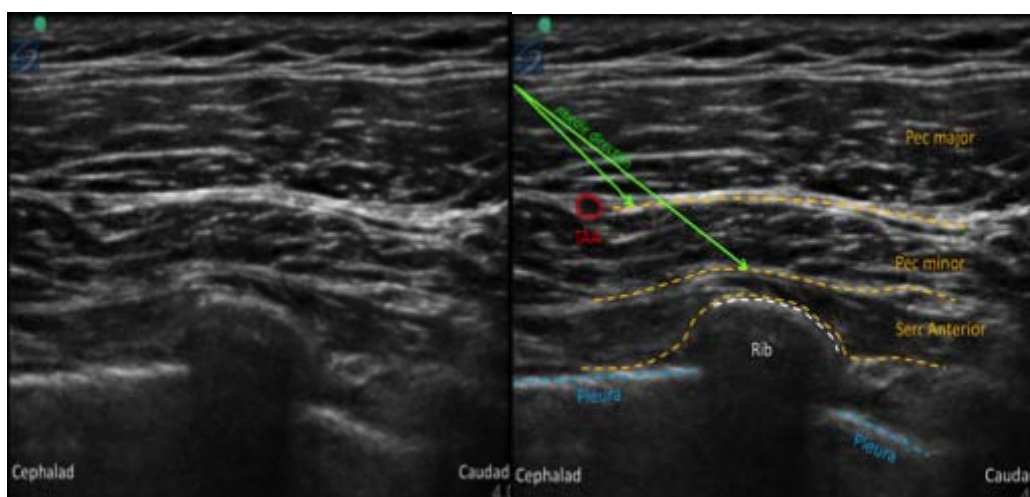


图 6. Pecs II 阻滞超声解剖. 穿刺针自头侧向尾侧进入。局麻药注射于以下两处：一是位于胸大肌与胸小肌之间；二是位于胸小肌与前锯肌之间。AA: 腋动脉, AV: 腋静脉, TAA: 胸肩峰动脉
图片由 Kim Chishti 医生提供, 顾问麻醉医生, 德里福德医院, 英国

贴士

1. 在行 Pecs 阻滞时, 先做 Pecs II 阻滞会使操作更加简单。因为相对于 Pecs I 阻滞来说, Pecs II 阻滞是深部阻滞。
2. 避免在胸大肌外侧缘进针, 尽量在其内侧缘进针 (进针愈靠外侧, 痛感愈重)。
3. 准确定位第二肋 (Pecs I) 和第 4 肋 (Pecs II)。
4. 水分离技术分离胸大肌与胸小肌间的间隙。最好使用生理盐水进行水分离。
5. 肌筋膜间隙内有许多小血管。通过彩色多普勒来鉴定这些小血管。给药前先回抽, 并在超声下观察药物扩散情况。
6. 穿刺针必须指向第 4 肋的顶端 (使针尖位于肋骨之上), 以避免穿刺针进入肋间隙 (Pec II)。这将降低气胸的风险。
7. 穿刺进针前确定胸膜的位置。

小结

Pecs 阻滞是一种非常实用和有效的胸壁手术镇痛技术手段。通过这种技术可避免使用一些风险更高的神经阻滞技术，如椎旁阻滞。若想达到更加完善的镇痛，可能还需要前锯肌平面阻滞和锁骨上神经阻滞。超声引导对于 Pecs 阻滞是必不可少的。

答案及注释

1. 下述为 Pecs I 或 II 阻滞适应征的有:

- a. 正确
- b. 正确
- c. 正确
- d. 正确
- e. 错误: 需前锯肌平面阻滞。

2. 以下哪项是 Pecs II 阻滞的注射靶区:

- a. 正确: Pecs II 阻滞时首先将局麻药注射于胸大肌与胸小肌之间。
- b. 正确: Pecs II 阻滞第二次注药时, 将局麻药注于第四肋水平, 胸小肌与前锯肌之间。
- c. 错误: 这是前锯肌平面阻滞的注药部位。
- d. 错误: 在行前锯肌平面阻滞时, 需扫描确定大圆肌。但它并非 Pecs II 阻滞的靶目标。
- e. 错误: 此为腹横肌平面阻滞。

3. 下述正确的有:

- a. 正确
- b. 正确: 放置导管方便且效果可靠, 导管放置于胸大肌与胸小肌之间。
- c. 错误: 可行双侧阻滞, 但需仔细计算总药量。
- d. 错误: Pecs II 阻滞在第四肋水平实施。
- e. 错误: Pecs 阻滞需借组超声。

致谢

感谢 Chishti 医生审阅本文、提供图片和超声图像。感谢 Fredrickson 医生允许使用其在 ultrasound block.com 网站的图片。

参考文献及视频资料

1. Blanco R. The 'pecs block': a novel technique for providing analgesia after breast surgery. *Anaesthesia* 2011; 66 (9): 847-848.
2. Blanco R, Fajardo M, Parras T. Ultrasound description of Pecs II (modified Pecs I). A novel approach to breast surgery. *Rev Esp Anestesiol Reanim* 2012; 59 (9): 470-475. <http://www.csen.com/pecs.pdf>
3. U-tube video; Dr Amit Pawa, LSORA PECS II Block <https://www.youtube.com/watch?v=YFWneF4pwOA> (accessed 11.10.16)

翻译 刘勇 审校 梅伟

华中科技大学附属同济医院麻醉科



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 3.0 Unported License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>