



每搏/即时/连续无创血压监测系统

部 分 文 献 摘 要



目 录

一、剖宫产	1
二、泌尿外科	1
三、心脏外科手术	2
四、急诊科/交通运输	2
五、胃镜手术	3
六、全身麻醉	3
七、血流动力学管理	4
八、儿科	5
九、血管外科	5
十、验证 A-line 和 CNAP®	6
十一、验证 NIBP 和 CNAP®	7
十二、验证 CNAP® PPV	7

一、剖宫产

作者	发表时间	引用文献 (标题, 期刊)	被研究患者数	结果
Sia et. al	2009	Sia, a T. H., Tan, H. S., & Sng, B. L. (2012). 闭环双血管加压的自动化系统治疗脊髓麻醉剖腹产期间的低血压: 初步研究。 <i>Anaesthesia</i> , 1–8. doi:10.1111 / anae.12000	55 例患者	利用无创血压监测的全自动化闭环调节系统来监测苯肾上腺素和麻黄碱的使用, 已经被证实在临床剖腹产手术的脊髓麻醉中, 能起到稳定血压的作用。
Illies et. al	2012	Illies, C., Kiskalt, H., Sieden hans, D., Meybohm, P., Steinfath, M., Bein, B., & Hanss, R. (2012). 使用连续无创血压监测系统或间歇测量的动脉血压测量仪在剖腹产中发现低血压。 <i>British Journal of Anaesthesia</i> , 3 – 9. doi:10.1093 / bja / aes224	65 例患者	对比 NIAP, CNAP 设备监测到 SPA 和 AP 显著降低后更多的低血压病发。 CNAP 可监测到 91% 患者的低血压, 而 NIAPP 只监测到 55% 的低血压。 每搏/无创连续动脉血压 (AP) 监控可改善病患的血流动力学管理, 这对胎儿是有好处。
Hanss et. al	2009	Hanss, R., Illies, C., Missalla, H., Steinfath, M., Bein, B., & Sieden hans, D. (2009). 连续无创血压监测脊髓麻醉期间的剖腹产。 <i>Poster</i> (p. 1).	50 例患者	在 NIBP 和使用 CNAP 进行动脉血压监测低血压病发的互相比中, CNAP 比 NIBP 检测到更多患者 SPA 期间的低血压发作。(其中, CNAP 在 1196 例病例中, 能检测出其中 458 例, 而 NIBP 只检测出其中 112 例。)

二、泌尿外科

作者	发表时间	引用文献 (标题, 期刊)	被研究患者数	结果
Luntzer et al.	2009	Luntzer, R., Urbanek, B., Saldjiyska, A., Berger, I., & Klimscha, W. (2009). 评估用于泌尿手术中的连续无创型血压监测系统 (CNAP™ 监测系统)。结论: <i>Poster</i> , 2–2.	9 例行泌尿手术的患者 (前列腺癌根治术)	CNAP® 可靠地测量了每搏收缩压, 舒张压和平均血压值, 其结果可媲美于用有创方式在血流动力学不稳定的手术期间测量的结果, 但是 CNAP® 技术不存在动脉插管所导致的潜在风险。

三、心脏外科手术

作者	发表时间	引用文献 (标题, 期刊)	被研究患者数	结果
Grudev et. al	2010	Grudev, G., & Hanss, R. (2010). ICU连续血压读数,比较连续无创血压监测系统和使用动脉穿刺的有创监测。 <i>Poster</i> .	97 例危重患者 (确诊 ASA III 或 IV)	在 ICU 中, CNAP 提供与动脉内穿刺血压测量(IAP)一致的精确度。PE 满足平均 AP 定义了 CNAP 和 IAP 是具有互换性的标准。
Jagadeesh et. al	2012	Jagadeesh, a M., Singh, N. G., & Mahankali, S. (2012). 心脏外科ICU, 比较连续无创动脉压(CNAP)监控和有创动脉血压监测。 <i>Annals of cardiac anaesthesia</i> , 15(3), 180 - 4. doi:10.4103 / 0971-9784.97973	30 例心脏外科 ICU 患者	CNAP 是可靠的连续无创血压监测, 提供与有创动脉导管系统一致的实时测量的动脉压, 可以选择使用 CNAP 替代 IAP。
Schramm et. al	2011	Schramm, C., Baat, L., & Plaschke, K. (2011). 连续无创动脉血压: 评估镇痛镇静作用下的老年高危患者。 <i>Blood pressure monitoring</i> , (May), 1 - 7. doi:10.1097/MBP.0b013e32834d777f	29 例主动脉瓣置换术患者	CNAP 反映出快速的动脉血压变化和循环系统的突发临界点, 与动脉线(AL)准确度一致。虽然在快速间隔显示收缩压和舒张压方面有显著的差异, 但是对于收缩压和平均压 AP, CNAP 与 IAP 之间的差距是极小的。

四、急诊科/交通运输

作者	发表时间	引用文献 (标题, 期刊)	被研究患者数	结果
Reifferscheid et. al	2012	Reifferscheid, F., Ilies, C., & Hanss, R. (2012). 根据院前急救药品的运输条件评价无创连续血压测量CNAP。 <i>Presentation</i> , 1-9.	11 例患者	CNAP测量的平均动脉压 (MAP) 是可以媲美黄金标准——临床NIBP的。简单的安装和无并发症的连续血压监测让BP在快速变化基础条件下依然可以快速监测。
Devriendt et. al.	2008	Devriendt, B., & Stroobants, J. (2008). 在一般的急诊室, 对于大多数病人来说, 连续无创血压监测系统可以替代有创血压监测。 <i>Abstract</i> .	89 例急诊室患者	对于急诊室 (ED) 的大多数一般病人, CNAP 可以取代 IBP。这一创新技术可以使成本降低, 提升护理人员的工作效率, 让病人即使是在拥挤的急诊室也能获得最专业的医疗服务。

五、胃镜手术

作者	发表时间	引用文献 (标题, 期刊)	被研究患者数	结果
Siebig et. al	2008	Siebig, S., Rockmann, F., Sabel, K., Zuber-Jerger, I., Dierkes, C., Brännler, T., & Wrede, C. E. (2009). 连续无创型动脉血压监测技术改善了内窥镜手术过程中的病人监护。 <i>International journal of medical sciences</i> , 6(1), 37–42.	40 例患者	传统的间歇式血压监测, 并不能有效地监测输入了镇静剂的患者体内血压的快速变化。而新型的 CNAP® 技术改善了快速血压变化的监测, 可能有助于提高介入手术患者的安全系数。

六、全身麻醉

作者	发表时间	引用文献 (标题, 期刊)	被研究患者数	结果
Ilies et. al	2012	Ilies, C., Bauer, M., Berg, P., Rosenberg, J., Hedderich, J., Bein, B., Hinz, J., et al. (2012). 对连续无创动脉压装置在侵袭性桡动脉测量比较中的一致性研究。 <i>British journal of anaesthesia</i> , 108(2), 202–210.	85例患者	在正常情况下, CNAP® 连续无创血压监测, 与有创血压监测的平均动脉压 (MAP) 是完全一致并可替换的。
Sackl et. al.	2008	Sackl, E. (2008). 连续无创血压监测比动脉血压测量精确度更高。 <i>White paper</i> .	15例骨科、心脏和血管外科患者	CNAP® 的血流动力学的变化可以和IBP一样快。结果表明, 在正常情况下, CNAP 无创血压监测在低血压和高血压病发, 动脉线 (AI) 测量的精确度比有创测量高。
Jelezov et. al.	2010	Jelezov, C., Krajnovic, L., Münster, T., Birkholz, T., Fried, R., Schüttler, J., & Fechner, J. (2010). 新设备 (CNAP) 连续无创动脉压监测在全身麻醉中的准确性和精度评价。 <i>British journal of anaesthesia</i> , 105(3), 264–72. doi:10.1093 / bja / aeq143	88例择期腹部手术, 心脏或神经外科患者	在全身麻醉中, CNAP® 的即时连续动脉监测数据与一般的有创动脉导管系统的数据是一致的。CNAP 的精确度: 4.5, 3.1, 和 3.2 毫米汞柱 (数据分别代表收缩压, 舒张压, 平均AP)
Smolle et. al.	2011	Smolle, K., Schmid, M., Weger, C., Pretenthaler, H., & Scharfetter, H. (2011). 一个连续的无创动脉血压监测设备 (CNAP) 和有创动脉血压测量方法的比较: 在ICU的评估结果。 <i>Poster</i> .	49例ICU患者	在医学ICU急危重症患者, 监测到CNAP® 和IBPA 之间非常好的关联性。(偏差: 0.28mmHg和23mmHg)

七、血流动力学管理

作者	发表时间	引用文献 (标题, 期刊)	被研究患者数	结果
Biais et. al	2011	Biais, M., Stecken, L., Ottolenghi, L., Roulet, S., Quinart, A., Masson, F., & Sztark, F. (2011). 在手术间, CNAP 可监测脉冲压力变化预测液体反应性。Anesthesia and analgesia, 113(3), 523–8. doi:10.1213 / ANE.0b013e3182240054	35例接受血管手术患者	血管手术期间, 使用 CNAP ®系统从无创测得的由呼吸诱发的脉压变异(PPV), 与使用有创动脉插管测得的脉压变异(PPV)密切相关。 CNAP ®脉压变异预测了容积响应性。
Monnet et. al.	2012	Monnet, X., Dres, M., Ferré, A., Le Teuff, G., Jozwiak, M., Bleibtreu, A., Le Deley, M.-C., et al. (2012). 在危重病人的动脉血压连续无创评价液体反应性的预测: 与其他四个动态指标的比较。 British journal of anaesthesia , 1–9. doi:10.1093 / bja / aes182	47例血流动力学失败的危重患者	比起 PICCO (心脏指数), CNAP 无创测量的 PPV 在预测液体反应性是有价值的。
Robin et. al.	2010	Robin, E., Bloud, M., Tavernier, B., Lebuffe, G., & Vallet, B. (2010). 无创脉冲压力变化的预紧力的反应性指标。Poster, 94–94.	7例腹部手术患者	在比较研究 CNAP ®测量得出的 PPV 和 Philipe 有创测量得出的 PPV , CNAP ®测量 PPV 的方法能够得出更加准确的结果。
Smolle et al.	2011	Smolle, K., Prettenthaler, H., & Schmid, M. (2011). 新型无创测量危重病人脉搏压力变化 (PPV) 方法的评价结果: Poster.	20例ICU危重患者	CNAP ® PPV 测量与有创 PPV 测量的比较: 研究显示, 无创 PPV 和有创 PPV 之间具有良好的一致性, 表明 CNAP ® PPV 测量是一种有价值的血液动力学的监测方法。
Neuner et. al	2012	Neuner, M., Kettner, S. C., Hahn, R., & Rino, H. (2012). 在全身麻醉中临床验证的连续无创监测 (CNAP TM 500)。 British Journal of Anaesthesia , (Table 1), 1–5. doi:10.1093/bja/aer499	100例接受血管手术患者	血管手术期间, 使用 CNAP ®系统从无创测得的由呼吸诱发的脉压变异(PPV), 与使用有创动脉插管测得的脉压变异密切相关。 CNAP ®脉压变异预测了容积响应性。

八、儿科

作者	发表时间	引用文献 (标题, 期刊)	被研究患者数	结果
Kakoet al.	2013	Kako, H., Corridore, M., Rice, J., & Tobias, J. D. (2013). CNAP™ 监测系统, 一种连续无创型血压监测系统, 测量体重为 20-40 公斤的儿童患者每博血压的精度。 <i>Paediatric anaesthesia</i> , 1-5. doi:10.1111 / pan.12173	20 人 (其中 11 人的体重为 30 – 40kg, 9 人的体重为 20 – 29.9kg)	手术包括骨科大手术, 如脊柱融合手术 (n=9), 先天性心脏病手术 (n=7) 和神经外科手术 (n=4)。CNAP®显示了良好的监测效果。建议在以下情况下使用 CNAP®, 例如在时间有限但难以找到动脉的紧急情况, 不可预见的病人不稳定的情况, 或由于病人位置使动脉插管困难时。

九、血管外科

作者	发表时间	引用文献 (标题, 期刊)	被研究患者数	结果
Sackl et. al.	2008	Sackl, E. (2008). 连续无创动脉压与有创动脉内血压测量相比显示出高准确性。 <i>White paper</i> .	15名进行骨科、心脏和血管手术的患者	CNAP®能和IBP一样快地追踪血液动力学变异。这些结果表明了无创CNAP®设备在血压正常、低血压和高血压期间与有创动脉管路测量相比有较高的准确性。
Biais et. al	2011	Biais, M., Stecken, L., Ottolenghi, L., Rouillet, S., Quinart, A., Masson, F., & Sztark, F. (2011). 手术室里通过 CNAP 设备获取脉压变异以预测容积响应的能力。 <i>Anesthesia and analgesia</i> , 113(3), 523–8. doi:10.1213/ANE.0b013e3182240054	35名进行血管手术的患者	血管手术期间, 使用CNAP®系统无创测得的由呼吸诱发的脉压变异(PPV), 与使用有创动脉插管测得的脉压变异密切相关。CNAP®脉压变异预测了容积响应性。
Biais et. al	2010	Biais, M., Vidil, L., Rouillet, S., Masson, F., Quinart, A., Revel, P., & Sztark, F. (2010). 连续无创动脉血压测量: 血管手术期间对 CNAP 设备的评估。 <i>Annales françaises d'anesthésie et de réanimation</i> , 29(7-8), 530–5. doi:10.1016 / j.annfar.2010.05.002	25名进行血管手术的患者	CNAP®在血管手术里平均动脉压方面取得了非常好的结果 (与有创动脉血压测量相比)。

十、验证 A-line 和 CNAP®

作者	发表时间	引用文献 (标题, 期刊)	被研究患者数	结果
Sackl et al.	2008	Sackl, E. (2008). 连续无创动脉压与有创动脉内血压测量相比显示出高准确性。 <i>White paper</i> .	15例ASA分级 I-III的患者: 1例 I级e, 12例II级, 2例III级。	报告的结果提供了明确的证据, 证明与IBP相比, CNAP®进行的无创血压测量有极好的临床可行性和高准确性。 CNAP®给患者提供了类似于标准上臂NBP的舒适度和实用性, 临床数据表明, 其精度堪比IBP。
Ilies et al.	2012	Ilies, C., Bauer, M., Berg, P., Rosenberg, J., Hedderich, J., Bein, B., Hinz, J., et al. (2012). 一种连续无创动脉压设备与有创动脉压测量相比的一致性研究。 <i>British journal of anaesthesia</i> , 108(2), 202–210.	85例患者	CNAP®测量的MAP在稳定状态下与有创动脉测量相当, 具有逐搏读数、快速显示AP趋势以及脉波可视化表示的优点。因此CNAP®对不绝对需要有创动脉测量的患者来说, 是重要的监测手段。
Jelezov et al.	2010	Jelezov, C., Krajcinovic, L., Münster, T., Birkholz, T., Fried, R., Schüttler, J., & Fechner, J. (2010). 一种连续无创动脉血压监测的新设备(CNAPTM)的精确性与准确性: 在全麻过程中的评估。 <i>British journal of anaesthesia</i> , 105(3), 264–72. doi:10.1093 / bja / aeq143	88例患者	全麻期间CNAP®提供了实时估计的动脉血压, 其堪比有创动脉插管系统生成的数值。
Neuner et al.	2012	Neuner, M., Kettner, S. C., Hahn, R., & Rino, H. (2012). 全麻期间对一种连续无创血液动力学监测系统(CNAPTM 500)的临床验证。 <i>British Journal of Anaesthesia</i> , (Table 1), 1–5. doi:10.1093 / bja / aer499	100例患者	新兴的前景良好的CNAP®监测系统表现出与IAP一致性, 在日常临床实践工作中非常具有价值。

十一、验证 NIBP 和 CNAP®

作者	发表时间	引用文献 (标题, 期刊)	被研究患者数	结果
Siebig et al.	2009	Siebig, S., Rockmann, F., Sabel, K., Zuber-Jerger, I., Dierkes, C., Brännler, T., & Wrede, C. E. (2009). 连续无创动脉压技术改善了介入性内窥镜手术期间的病人监测。 <i>International journal of medical sciences</i> , 6(1), 37–42.	40例患者	传统间歇性血压监测未能检测到接受镇静剂的患者们的血压快速变化。新兴的CNAP®技术改善了对血压快速变化的检测, 可能有助于增强进行介入性手术的患者们的安全。
Chen et al.	2011	Chen, G., Meng, L., Rinehart, J., Alexander, B., & Cannesson, M. (2011). 使用无创连续埃及压监测 (CNAP) 进行的血液动力学管理: 与传统袖带血压监测的比较。 <i>Poster Presentation, ASA Meetin</i> , 1.	26例患者	与传统间歇性袖带血压监测相比, CNAP®监测系统能够大大缩短发现高血压和低血压的时间。

十二、验证 CNAP® PPV

作者	发表时间	引用文献 (标题, 期刊)	被研究患者数	结果
Monn et al.	2012	Monnet, X., Dres, M., Ferré, A., Le Teuff, G., Jozwiak, M., Bleibtreu, A., Le Deley, M.-C., et al. (2012). 用连续无创型血压监测系统预测危重病人的液体反应: 与其它四个动态指标比较。 <i>British journal of anaesthesia</i> , 1–9. doi:10.1093/bja/aes182	47 例有血流动力学衰竭的危重患者	PICCO (心脏指数) 与 CNAP®比较: 由 CNAP®无创地测量的 PPV 值可有效地预测液体反应。
Robin et al.	2010	Robin, E., Bloud, M., Tavernier, B., Lebuffe, G., & Vallet, B. (2010). 无创脉冲压力变化作为预紧响应的参数。 <i>Poster</i> , 94–94.	7 例	CNAP®和 IBP 测量血压比较显示了非常满意的结果: 新型 CNAP® PPV 方法显示其测量的结果比有创型 PPV _{Philips} 的结果更可接受。
Smolle et al.	2011	Smolle, K., Prettenhaler, H., & Schmid, M. (2011). 在危重病人中评价一种新型的无创型脉冲压力变化 (PPV) 的方法 <i>Conclusions : Poster</i> .	20 例 ICU 患者	这项研究表明 PPV _{手动} 和 PPV _{自动} , 有较好的一致性, 因此无创型 CNAP® PPV 方法是一种有效的血流动力学监测方法。

更多的信息请见

