

基于乳腺癌的精准治疗的靶向药物作用机制相关研究与卫生经济学思考

秦 祎¹ 廖艺涵² 王梓晗³ 刘振雨²

1. 赤峰市肿瘤医院 (赤峰学院第二附属医院) 肿瘤内科 内蒙古赤峰 024000

2. 白俄罗斯国立大学萨哈罗夫研究所 白俄罗斯 220070

3. 澳门科技大学中医药学院 白俄罗斯 999078

摘要: 乳腺癌时发生在乳腺部位的恶性肿瘤, 我们基于当前的诊疗指南进行了研究, 并且对常用的乳腺癌的精准治疗的要的作用机制进行了叙述, 并且以免疫治疗为例以中国为基准进行了相关药物的市场分析与卫生经济学讨论, 目的是大数据统计的辅助下, 提出对临床具备指导性的建议。

关键词: 乳腺癌; 精准治疗; 靶向药物; 医学研究; 卫生经济学

Research on the Mechanism of Targeted Drugs for Precision Therapy of Breast Cancer and Considerations on Health Economics

Yi Qin¹, Yihan Liao², Zihan Wang³, Zhenyu Liu²

1. Department of oncology, Chifeng Tumor Hospital (the Second Affiliated Hospital of Chifeng University), 024000

2. Sakharov Institute, National University of Belarus, 220070

3. School of traditional Chinese medicine, Macau University of science and technology, 999078

Abstract: Breast cancer is a malignant tumor occurring in the breast region. Based on the current diagnosis and treatment guidelines, we have described the important mechanism of action for the precision treatment of commonly used breast cancer. Taking immunotherapy as an example, we have conducted a market analysis and health economics discussion of related drugs in China. The purpose is to put forward guiding suggestions for the clinic with the aid of big data statistics.

Keywords: Breast cancer; Precise treatment; Targeted drugs; Medical research; Health economics

我们通过在CNKI中国知网进行相关的检索, 我们发现: 乳腺癌是指发生于乳腺腺上皮组织的一类恶性的肿瘤。当前的医学研究中我们发现, 大部分的乳腺癌的研究中显示: 乳腺癌中99%发生在女性, 男性仅占1%, 基于文献检索, 我们发现: 乳腺癌不光是女性发病, 男性也是有患病概率的。在CNKI检索中, 被北大核心收录的临床指南里显示, 乳腺是由皮肤、纤维组织、乳腺腺体和脂肪组成的, 乳腺癌是发生在乳腺腺上皮组织的恶性肿瘤, 但由于乳腺癌细胞丧失了正常细胞的特性, 细胞之间连接松散, 容易脱落。癌细胞一旦脱落, 游离的癌细胞可以随血液或淋巴液播散全身, 形成转移。^{[1][2][3]}

靶向治疗是乳腺癌精准治疗的重要方法: 我们在相关的研究中发现, 乳腺癌的靶向治疗是对癌细胞或癌症发生的组织中对特定的可以被识别的物质进行用药进行干预的疗法。其优点如下, 这是一种可以不伤害人体正常组织和细胞的治疗方法, 也可以选择性地与互相对应的反应结合, 这样的治疗方法可以发挥治疗功效, 也可以减轻患者在治疗过程中所承受的痛苦。比如: 我们可以发现, 靶向药物具备许多的高能力, 举例说明: 通过定向阻止的方法, 可以阻止HER2蛋白进行分泌并且用来治疗HER2阳性的乳腺癌患者。在研究中我们发现, 靶向药物经常和化疗可以一同进行使用, 并且我们通过

研究发现这样的方式进行乳腺癌的治疗比只用化疗产生的副作用要小一些。此类药物具有低毒、高特异性的优点。但是我们在查询这一类的药物的作用机制时,发现它的缺点也不可忽视,尤其是药物本身发生的毒副反应、以及相关的分子靶点出现的突变而引起的耐药性等。^{[4][5][6]}

我们认为,有关于相关的乳腺癌的激素治疗的方法,对患者也是有意义的,尤其是指,在因雌激素或孕酮异常从而导致和出现的乳腺癌非常的有效的一种方法。我们发现通过激素疗法我们可以尝试进行分析相关的可抑制的激素的异常的分布和作用的医学情况,这一用法经常被使用于术后防止癌症复发和通过相关机制进行的减少高风险女性的患病风险的治疗方案中。在通过相关收 Web of science 的论文中,我们发现在乳腺癌的分子分型中:出现激素受体为阳性的患者的数量经常居多,而内分泌相关的治疗的方案的设计中,乳腺癌的内分泌治疗,主要就是针对激素受体阳性的患者。因此内分泌治疗也属于精准治疗的一种。^[7]

^{[8][9]}内分泌治疗的优点是疗效好,副作用低,并且能够明显的改善乳腺癌 HR 阳性患者的预后,除此之外,在乳腺癌手术后的辅助治疗中,抗雌激素药物能够有效的降低5年的复发风险。^{[10][11][12]}

我们尝试将预防医学相关的数据进行调查,作为整体医学行为进行干预的构架并结合卫生经济学进行分析,我们调查的结果与结论是这样的:乳腺癌的病因问题尚未解决,故真正可用于一级预防的手段极为有限,所以笔者们将会提出几种降低危险性的方法与相关的措施,并且我们认为他们的实现是有可能的。如下:

1. 青春期适当控制部分的脂肪和动物性的蛋白质的食品的摄入的总量。
2. 我们可以建议相关易感人群适当地增加体育的活动的频率。
3. 我们尝试鼓励母亲利用自己的乳汁进行一对一的喂养婴儿的方式。
4. 更年期的妇女应该尽量避免食用雌激素。
5. 应该注意在更年期后进行相关的适当的有氧的体育活动。
6. 应该在一日三餐中进行控制总热量及脂肪摄入的相关宣传。
7. 在相关的电离辐射可诱发乳腺癌的出生的情况下,应该考虑避免不必要的放射线照射等,这是有利于进行乳腺癌的发生的避免的。^[13]

卫生经济学讨论:

结合我们的日常工作,我们发现:乳腺癌患者经常遇到经济困难,这依情况的出现经常离不开抗癌药物的极高的成本。尽管在当前阶段,我们发现 HER2 靶向治疗已被证实对于治疗 HER2 阳性早期乳腺癌具备相当程度的治疗意义,但是其经济负担沉重。在中国这样的发展中国家,这一问题在整体的医疗环境中都是尤为严重的,我们在调查中发现曲妥珠单抗已被世界卫生组织列为基本药物,并且在中国进行了非常广泛的各类医院在对抗肿瘤疾病的临床治疗中广为运用。因此,我们认为在相关经济学研究中,药物的性价比主要在于以下几点: 1. 可以保持疗效; 2. 多加采用药物经济学技术(例如减少剂量、次数或疗程); 3. 减少相关危害并提高其价值。我们的预防医学相关的干预的措施是非常是适合中国进行大规模普及的,在宏观上看,成本低,回报高,对中国人民有重大利好。

结论:

在乳腺癌的治疗中我们基于之前的治疗(手术、化疗、放疗等)应对后续毒副反应多加研究,并且进行监测正在运用的靶向药物治疗以及相关的内分泌治疗。也要研究可能出现的副反应,尤其是对心脏毒性的监测方向,可以与物联网进行结合。而且可以通过随访的方式,进行医患互访互动,促进患者改变不良生活方式。

参考文献:

- [1] Daemen, A., Griffith, O. L., Heiser, L. M., Wang, N. J., Enache, O. M., Sanborn, Z., ... & Gray, J. W. (2013). Modeling precision treatment of breast cancer. *Genome biology*, 14(10), 1-14.
- [2] Duffy, M. J., O'Donovan, N., McDermott, E., & Crown, J. (2016). Validated biomarkers: The key to precision treatment in patients with breast cancer. *The Breast*, 29, 192-201.
- [3] Zhao, S., Zuo, W. J., Shao, Z. M., & Jiang, Y. Z. (2020). Molecular subtypes and precision treatment of triple-negative breast cancer. *Annals of translational medicine*, 8(7).
- [4] Yu, S., Cai, X., Wu, C., Liu, Y., Zhang, J., Gong, X., ... & Chen, L. (2017). Targeting HSP90-HDAC6 regulating network implicates precision treatment of breast cancer. *International journal of biological sciences*, 13(4), 505.
- [5] Daemen, Anneleen, et al. "Erratum to: Modeling precision treatment of breast cancer." *Genome biology* 16.1 (2015): 1-3.
- [6] Zhang, Y., Zhang, D., Meng, Q., Liu, Z., Xie, H., Liu,

- L., ... & Chen, X. (2021). Precision treatment exploration of breast cancer based on heterogeneity analysis of lncRNAs at the single-cell level. *BMC cancer*, 21(1), 1–15.
- [7] Arnedos, M., Vicier, C., Loi, S., Lefebvre, C., Michiels, S., Bonnefoi, H., & Andre, F. (2015). Precision medicine for metastatic breast cancer—limitations and solutions. *Nature reviews Clinical oncology*, 12(12), 693–704.
- [8] Blucher, Aurora S., Gordon B. Mills, and Yiu Huen Tsang. “Precision oncology for breast cancer through clinical trials.” *Clinical & Experimental Metastasis* (2021): 1–8.
- [9] Carels, N., Spinassé, L. B., Tilli, T. M., & Tuszynski, J. A. (2016). Toward precision medicine of breast cancer. *Theoretical Biology and Medical Modelling*, 13(1), 1–46.
- [10] Naito Y, Urasaki T. Precision medicine in breast cancer[J]. *Chin Clin Oncol*, 2018, 7(3): 29.
- [11] Schwartz, Anna L., et al. “Exercise reduces daily fatigue in women with breast cancer receiving chemotherapy.” *Medicine & Science in Sports & Exercise* 33.5 (2001): 718–723.
- [12] Rouzier, R., Perou, C. M., Symmans, W. F., Ibrahim, N., Cristofanilli, M., Anderson, K., ... & Pusztai, L. (2005). Breast cancer molecular subtypes respond differently to preoperative chemotherapy. *Clinical cancer research*, 11(16), 5678–5685.
- [13] Harbeck, N., Penault-Llorca, F., Cortes, J., Gnant, M., Houssami, N., Poortmans, P., ... & Cardoso, F. (2019). Breast cancer. *Nature reviews Disease primers*, 5(1), 1–31.
- [14] Arribas, J., Baselga, J., Pedersen, K., & Parra-Palau, J. L. (2011). p95HER2 and breast cancer. *Cancer research*, 71(5), 1515–1519.