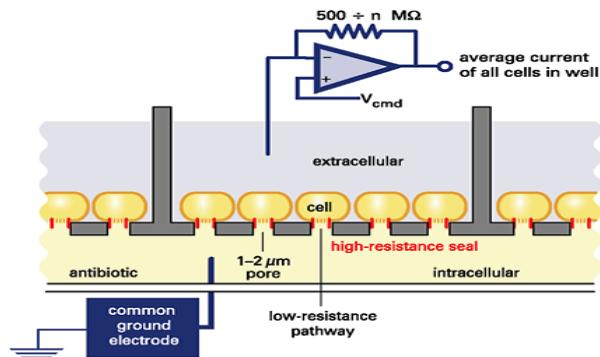


IonWorks Quattro High-Throughput Electrophysiological Screening

IonWorks Quattro 全自动高通量膜片钳药物筛选系统

IonWorks Quattro 是美国 Axon (MDS) 公司于 2005 年推出的第二代全自动膜片钳药物筛选系统 (第一代为 IonWorks HT)，它采用独创的 Population Patch Clamp (PPC) 技术，PatchPlate 平面电极芯片含有 384 个小室，每个小室中含有很多 1-2 μm 的封接孔。在记录时，每个小室中封接成功的细胞数目较多，获得的记录是这些细胞通道电流的平均值。因此，不同小室其通道电流的一致性非常好，提高了记录的一致性和可重复性，成功率达到 95% 以上。该系统获得的数据最高可达到 40 万个/年，其通量之高堪称高通量膜片钳技术之首！该系统具有直接筛选目标文库、对高通量筛选结果的深入筛选、先导化合物优化和早期 hERG 通道毒理作用的筛选等功能，成为高通量药物初期筛选的“金标准”。



IonWorks Quattro 系统的 PPC 技术图示：
PatchPlate PPC 芯片每个 well 含有多个封接小孔

IonWorks Quattro 的特征

1. 具有 PatchXpress 7000A 的所有自动平行的膜片钳记录特征。
2. 采用独创的 Population Patch Clamp (PPC) 技术。
3. PatchPlate 平面电极芯片含有 384 个小室
4. 适用于记录电压门控性离子通道和慢速不失敏配体门控性离子通道。
5. 记录模式：穿孔膜片钳记录。
6. 封接阻抗：0.05-1G Ω 。

7. 串联电阻: 10-15ΩM。
8. PatchPlate 平面电极芯片: 特殊塑料制备, 384 孔。
9. 含有完整的 48 通道的膜片钳放大器。
10. 尺寸: 141.2 (高) x 147.6 (宽) x 82.6 (深)。
11. 重量: 250kg。

Publications

1. **A place for high-throughput electrophysiology in cardiac safety: screening hERG cell lines and novel compounds with the IonWorks HT system.** J Biomol Screen, 10(8): p. 832-40. (2006).
2. **A quantitative assessment of hERG liability as a function of lipophilicity.** Bioorg Med Chem Lett, 17(6): p. 1759-64 (2007)
3. **Population patch clamp electrophysiology: a breakthrough technology for ion channel screening.** Molecular Biosystems (2007)