Simoa Human Neurology 4-Plex E assay (N4PE) 用于检测脑脊液（CSF）和血浆中4种重要的神经学生物标志物。这四个生物标志物分别是神经丝轻链蛋白（NF-L）、胶质纤维酸性蛋白（GFAP）、Aβeta 40（Aβ40）和Aβeta 42（Aβ42）。每种生物标志物已被证明对神经变性和脑损伤的研究具有重要意义，并可用于监测神经疾病药物发现和开发的有效性。Aβ40和Aβ42是β-分泌酶裂解淀粉样前体蛋白（APP）产生的两种β淀粉样蛋白，Aβ以细胞外斑块的形式积累是AD的神经病理学标志。Aβ40和Aβ42作为与阿尔茨海默病（AD）发病、轻度认知障碍、血管性痴呆和其他认知障碍相关的生物标志物而受到关注。胶质纤维酸性蛋白（Glial Fibrillary acid Protein, GFAP）是一种III类中间丝，主要在中枢神经系统的星形胶质细胞中表达，有细胞通讯和血脑屏障的功能，已被证实与创伤性脑损伤、中风、脑肿瘤等多种疾病相关。在唐氏综合征、精神分裂症、双相情感障碍和抑郁症中，GFAP表达下调。NF-light（Neurofilament light）是神经元中表达的一种68 kDa的细胞骨架中间丝蛋白。在轴突损伤或神经元变性后，神经丝可以大量释放。NF-L已被证明与创伤性脑损伤、多发性硬化症、额颞部痴呆等神经退行性疾病有关。Simoa人类神经学4-Plex E（N4PE）试剂盒同时检测EDTA血浆或脑脊液中的上述四种生物标志物，可用于监测神经疾病药物研究和开发的有效性。

Simoa Neurology 4-Plex E Advantage Kit 103670

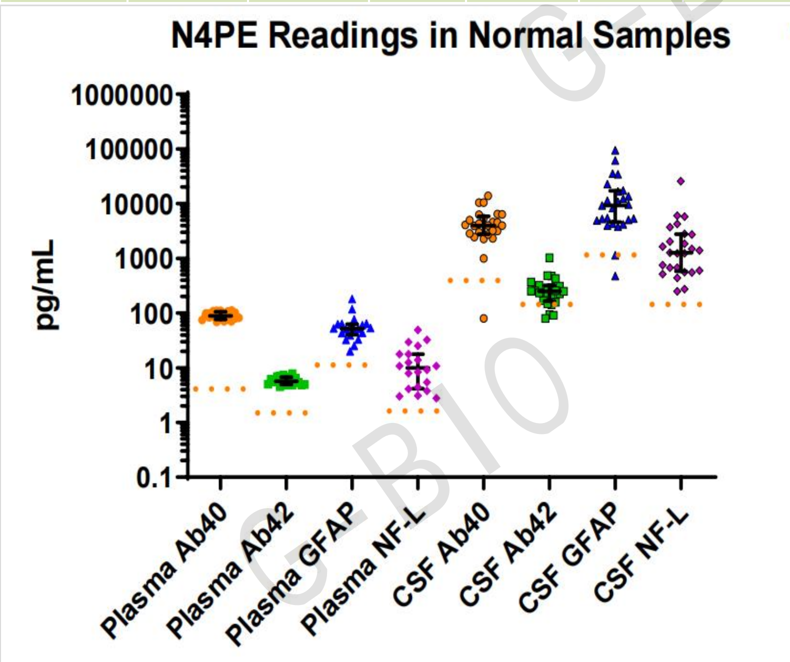
试剂盒描述

可检测因子	Aβ40、Aβ42、GFAP、NF-light
实验方法	2 step digital immunoassay
算法	4-parameter logistic curve fit, $1/y^2$ weighted（GFAP、NF-light）
	5-paramter logistic curve fit, $1/y^2$ weighted（Aβ40、Aβ42）
总反应数/套	96
兼容物种	人类
兼容样本类型	EDTA血浆（E）、脑脊液（C）*

*样本类型注释：E=EDTA血浆，C=脑脊液

样本内源性水平（pg/mL）

检测因子	样本类型	样本数量	平均值	中间值	>LOD	>LLOQ
Aβ40	EDTA血浆	20	90.9	89.4	100%	100%
	脑脊液	25	4862	3959	96%	96%
Aβ42	EDTA血浆	20	5.78	5.69	100%	100%
	脑脊液	25	321	250	100%	80%
GFAP	EDTA血浆	20	58.8	52.2	100%	100%
	脑脊液	25	17426	9295	100%	92%
NF-L	EDTA血浆	20	13.6	10	100%	100%
	脑脊液	25	2743	1268	100%	100%



试剂盒包含内容

名称	数量	保存温度	备注
Bead	1瓶	2-8℃	包被捕获抗体的磁珠
Detector	1瓶	2-8℃	生物素化的检测抗体
SBG	1瓶	2-8℃	链霉亲和素酶
Plasma Sample Diluent	1瓶	2-8℃	血浆样本稀释液
CSF Sample Diluent	2瓶	2-8℃	脑脊液样本稀释液
RGP	3瓶	2-8℃	反应底物
Calibrator	8梯度，2组	-80℃	标准品
Control	2梯度，2组	-80℃	质控内参

关键检测参数（pg/mL）

LLOQ（定量下限）		Aβ40	1.02
		Aβ42	0.378
		GFAP	2.89
		NF-L	0.4
LOD（检测限）		Aβ40	0.384
		Aβ42	0.136
		GFAP	0.441
		NF-L	0.09
动态检测范围	血浆	Aβ40	0 - 280
		Aβ42	0 - 100
		GFAP	0 - 20000
		NF-L	0 - 2000
	脑脊液	Aβ40	0 - 28000
		Aβ42	0 - 10000
		GFAP	0 - 2000000
		NF-L	0 - 200000

其他相关资料

Neurology 4-Plex E Data Sheet HD-X

Neurology 4-Plex E Validation Report Rev02

其他参考信息

一般性检测计划

名称	单重复检测*	双重复检测*
标曲数	8梯度×2重复	
内参数	2内参×2重复	
样本数	76例	38例
所需体积	E=200μL；C =100μL*	E=300μL；C =100μL*
合计反应数	96	96

*检测重复数注释：单重复=每样本进行1个反应检测，双重复=每样本进行2个反应检测

*样本类型注释：E=EDTA血浆，C=脑脊液

其他检测过样本

物种	样本类型
大鼠	脑脊液

该标志物其他相关试剂盒

名称	货号	检测因子
Simoa GFAP Discovery Kit	102336	GFAP
Simoa NF-light Advantage Kit	103186	NF-light
Simoa Neurology 2-Plex B Advantage Kit	103520	NF-light、GFAP
Simoa Neurology 3-Plex A Advantage Kit	101995	Aβ40、Aβ42、Total Tau
Simoa Neurology 4-Plex A Advantage Kit	102153	GFAP, NF-light, Tau, UCH-L1
Simoa Neurology 4-Plex B Advantage Kit	103345	GFAP, NF-light, Tau, UCH-L1

Simoa检测流程简述

Step 1： 取25μL Beads（磁珠）、100μL的标准品或使用Sample Diluent稀释后的100μL样本及20μL Detector（检测抗体）共同加入到反应槽（Cuvette, Quanterix）中进行混合并在30℃下孵育反应47 cadences（45 seconds/cadence），约35:15min；期间抗体结合样本中的标志蛋白并形成双抗夹心免疫复合物，反应结束后使用system wash buffer1进行清洗去除未结合的物质；

Step 2： 加入100μL SBG混匀并在30℃孵育反应7 cadences（45 seconds/cadence），约5:15min，反应结束后使用system wash buffer2进行清洗去除未结合的物质，随后，磁珠-免疫复合物将由50μL的荧光底物（RGP）充分重悬后加入到检测光盘（Disc, Quanterix）中的微孔阵列中，带免疫复合物信号的磁珠将落入到检测光盘中的微孔中，之后导入密封矿物油（Sealing Oil, Quanterix）封闭微孔并推走未落入微孔中的磁珠，随后开始荧光成像拍照检测磁珠表面的信号强度；检测实验完成后仪器将自动分析计算待测样本中的标志蛋白含量；