

Simoa Neurology 4-Plex E Advantage PLUS Reagent Kit(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)、Aβ 40 (Aβ 40) 和Aβ 42 (Aβ 42)。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。Aβ 40和Aβ 42是β-分泌酶裂解淀粉样蛋白前体蛋白 (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。Aβ 40和Aβ 42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 Neurology 4-Plex E Advantage PLUS Reagent Kit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 PLUS Reagent Kit 104465

试剂盒描述	
可检测因子	Aβ 40、Aβ 42、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-parameter logistic curve fit, 1/y ² weighted (Aβ 40、Aβ 42)
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

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-β-半乳糖苷酶
RGP	3瓶	2-8℃	反应底物
Activation Buffer	1瓶	2-8℃	反应底物的激活缓冲液
Lyophilized Calibrator Concentrate	1瓶	2-8℃	冻干标准品
Lyophilized Control 1 Concentrate	1瓶	2-8℃	冻干质控内参1
Lyophilized Control 2 Concentrate	1瓶	2-8℃	冻干质控内参2
Calibrator Diluent	1瓶	2-8℃	标准品稀释液
Control Diluent	1瓶	2-8℃	质控内参稀释液
Plasma Sample Diluent	1瓶	2-8℃	血浆样本稀释液
CSF Sample Diluent	3瓶	2-8℃	脑脊液样本稀释液

关键检测参数 (pg/mL)			
LLoQ (定量下限)	Aβ 40		0.353
	Aβ 42		0.239
	GFAP		0.635
	NF-L		0.402
LOD (检测限)	Aβ 40		0.133
	Aβ 42		0.13
	GFAP		0.139
	NF-L		0.072
动态检测范围	血浆	Aβ 40	0 - 180
		Aβ 42	0 - 80
		GFAP	0 - 3200
		NF-L	0 - 1800
	脑脊液	Aβ 40	0 - 180000
		Aβ 42	0 - 8000
		GFAP	0 - 320000
		NF-L	0 - 180000

其他相关资料	
Neurology 4-Plex E Advantage PLUS Data Sheet	
Neurology 4-Plex E Advantage PLUS Validation Report	

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	9梯度×2重复	
内参数	2内参×2重复	
样本数	74例	37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

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	Aβ 40、Aβ 42、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 Neurology 4-Plex E Advantage Kit	103670	Aβ 40、Aβ 42、GFAP、NF-light

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；

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
Aβ 40	EDTA血浆	26	69.4	70.6	100%	100%
	脑脊液	29	1838	1270	94.8%	86.2%
Aβ 42	EDTA血浆	26	3.8	4.16	100%	100%
	脑脊液	29	197	158	86.2%	46.6%
GFAP	EDTA血浆	26	80.4	68.5	100%	100%
	脑脊液	29	37858	3239	100%	100%
NF-L	EDTA血浆	26	9.4	8.31	100%	100%
	脑脊液	29	3051	1090	100%	100%

