



神经特异性烯醇化酶(NSE) 及其临床应用

瑞典康乃格诊断公司

热线电话: 800 810 1531

神经特异性烯醇化酶----NSE

- 烯醇化酶是催化糖原酵解途径中甘油分解的最后的酶
- 由3个独立的基因片段编码3种免疫学性质不同的亚基、
、，组成
- 包括5种形式的同工酶、
、
、
、
- 二聚体是该酶分子的活性形式
- 亚基同工酶存在于神经原和神经内分泌组织，称为NSE。
- 亚基同工酶定位于胶质细胞，称为非神经原特异性烯醇化酶（NNE）
- NSE分子量分别为78KD
- 正常参考范围为0.6-5.4 $\mu\text{g/L}$ 。



NSE对神经母细胞瘤的临床意义

神经母细胞瘤

- 常见的儿童肿瘤
- 占1-14岁儿童肿瘤的8%-10%
- 对神经母细胞瘤的早期诊断具有较高的临床应用价值
- 神经母细胞瘤患者的尿中NSE水平也有一定升高
- 治疗后血清NSE水平降至正常
- 血清NSE水平的测定对于监测疗效和预报复发均具有重要参考价值
- 比测定尿液中儿茶酚胺的代谢物更有意义，

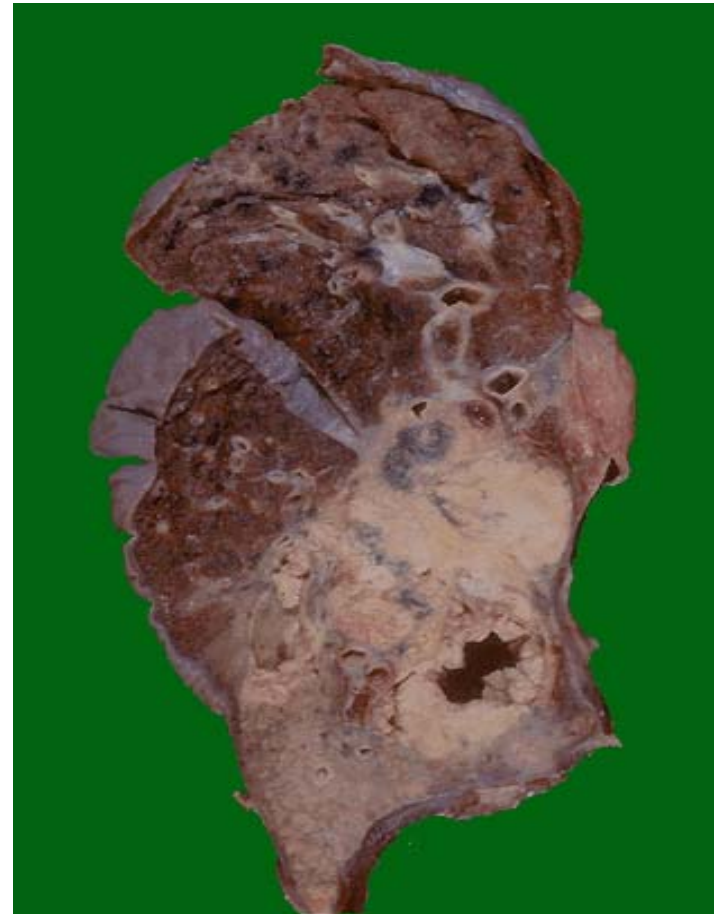
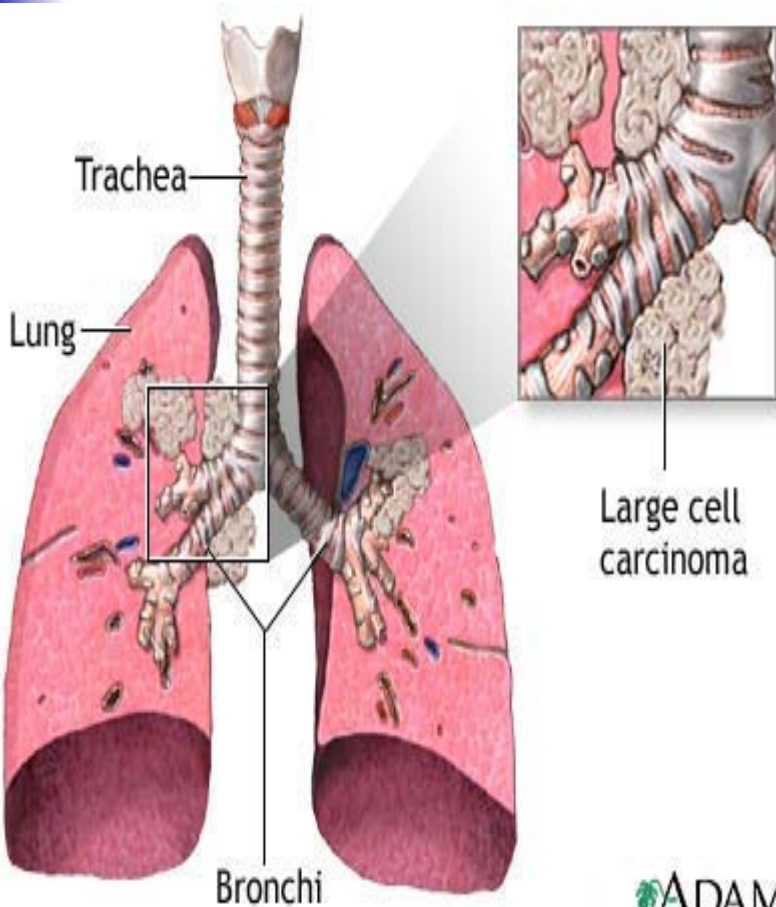


NSE对小细胞肺癌的临床意义

■ 小细胞肺癌（SCLC）

- 一种恶性程度高的神经内分泌系统肿瘤
- 占肺癌的25%-30%
- 可表现神经内分泌细胞的特性
- 有过量的NSE表达，比其它肺癌和正常对照高5-10倍以上
- SCLC患者血清NSE检出的阳性率可高达65%-100%
- 是目前公认的SCLC高特异性、高灵敏性的肿瘤标志物
- NSE水平与SCLC转移程度相关，但与转移的部位无关
- NSE水平与其对治疗的反应性之间具有良好的相关性。

肺及肺癌





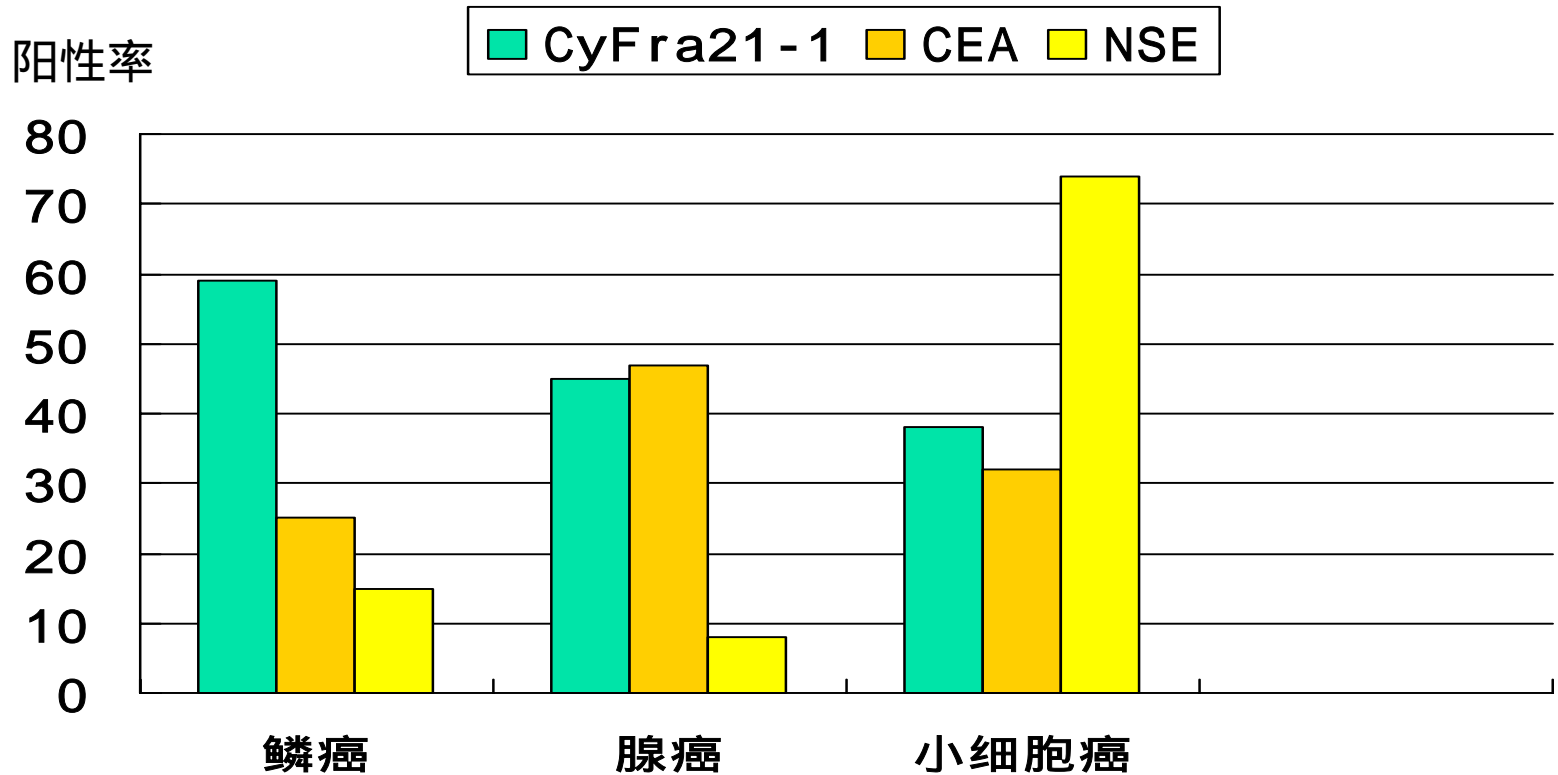
NSE在SCLC诊断/鉴别诊断中的作用

反应参数	NSE	
	鉴别小细胞与非小细胞肺癌	鉴别小细胞肺癌与良性肿物
敏感性(%)	43.0	43.0
特异性(%)	93.7	100
PV+ (%)	84.2	100
PV- (%)	66.8	60.9

NSE对SCLC的临床意义

- 用于区别良、恶性肺部肿瘤和肺癌的组织学分型
 - 小细胞肺癌的阳性率明显高于对照组
- 跟踪监测癌肿病情进展和疗效判断
 - 肺癌
 - NSE高于11.8 $\mu\text{g/L}$ 预示肺癌患者生存率较短
 - 化疗24小时后NSE下降是治疗效果良好的标志
 - 其他癌症
 - 癌症复发的早期标志，尤其是存在胸腔、肝、骨骼、脑、脊髓转移
 - NSE升高的癌症患者5年存活率仅为5-12%

NSE对肺癌分型的作用



Ebert, W., et al.

Anticancer Research, 1996,16:2161-2168

NSE对SCLC的临床意义

■ 监测病程进展

- 血清水平与小细胞肺癌的病程进展平行
- 有两处以上转移的所有患者，血清NSE均升高

Taitou H, Sakurai M, Tamura T, Sasaki Y, et al.
Gan To Kagaku Ryoho 1987 Nov;14(11):3046-9

■ 跟踪复发

- 复发患者中有86%者NSE升高
- 有65%的复发患者提前12周出现升高

Johnson DH, Marangos PJ, Forbes JT, Hainsworth JD, et al.
Cancer Res 1984 Nov;44(11):5409-14.

NSE在SCLC临床中的应用-预后

NSE水平	平均存活时间(月)	存活比率(%)	
		2年	5年
<7.5ng/ml	21.3	44.68	27.50
7.5ng/ml	10.5	18.52	3.7

Shibayama, T., et al., *Lung Cancer*, 2001, 32:61-69.



联合检测在肺癌诊断中的意义

项目	灵敏度	特异性
Cyfra21-1	66.7	92.0
CEA	52.4	96.0
NSE	28.6	92.0
三者联合	100	80.0

联合检测肿瘤标志物诊断灵敏度优于单项检测，
为临床提供更可靠的诊断依据

联合检测在肺癌鉴别诊断中的意义

肿瘤标志物	敏感性(%)	特异性(%)
CEA	27.2	87.0
Cyfra21-1	19.8	100
NSE	13.6	100
Cyfra21-1+NSE	27.2	100
CEA+Cyfra21-1+NSE	45.7	87.0

Cyfra21-1 + NSE + CEA可以使阳性结果在肿瘤患者中的比例达到45.7 % , NSE + Cyfra21-1可以使健康人或良性疾病患者的阴性实验结果的比例达到100%

Seemann, M.D., et al , *Lung Cancer*, 1999, 26:149-155.

NSE测定

- ELISA法，正常人血清界值为 $< 13\mu\text{g/L}$
- 待测标本绝对禁止溶血，溶血可出现NSE血清水平升高



NSE:来自NACB/EGTM的建议

- CYFRA21-1,NSE,CEA测定一般不用于人群普查
- 术前或首诊时应测定CYFRA21-1,NSE,CEA水平
- 对不能手术且不明病理的患者,NSE升高提示SCLC
- 治疗后的随诊NSE测定有助于了解病情,警惕复发
- 进行NSE测定的血清应在采血1小时内分离得到.避免受到唾液及皮肤的污染,避免溶血

NACB : 美国国家临床生化学会

EGTM : 欧洲肿瘤标志物工作组

Eleftherios P. Diamandis, et al. Tumor Markers: Physiology, Pathobiology, Technology, and Clinical Applications. AACC Press. 2002: p56.

小结

NSE在肺癌中的应用

- 神经母细胞瘤的肿瘤标志物
- 鉴别良恶性肺部肿瘤
- 小细胞肺癌的诊断及鉴别诊断
- 小细胞肺癌疗效监测
- 预测预后
- 随诊

