

21-28IT

電気化学プラズモン型ストレス検出センサー

フレキシブルエレクトロニクス研究センター
福田 伸子

n-fukuda@aist.go.jp

1

検出対象物質:

カテコールアミン類

過度なストレス負荷
長期に渡るストレス負荷

体内で過剰生産

血管に直接作用

高血圧
心臓疾患...

ドーパミン
アドレナリン
ノルアドレナリン

ストレスマーカー

2

検出原理

プローブ分子を電気化学的に酸化
→プローブ分子がカテコールアミン分子認識
→表面プラズモン共鳴による検出

可視光
反射光検出器
酸化電位印加
時間
酸化電位印加

3

想定しているアプリケーション

ストレス、過労...

医師の診察

精密検査

予防的な健康・ストレス管理

QOLの向上

ストレスマネジメントシステム

情報提供

4

他の類似技術に対して優位な点/特徴

- ・ターゲット物質に対する特異認識性が高い。
- ・サンプル採取後逐次計測の他、連続的な経時計測が可能。

弱点・足りない点・補強したい点 など

- ・実サンプル(生体サンプル)での検討
- ・従来計測法(HPLC等)との比較

5

所内に期待する協力/コラボレーション

- ・生体サンプルを用いた実験に不慣れなので、慣れている方々に協力してもらいたい。
- ・他のストレスマーカーとの同時計測をし、それらの相関性を検討したい。
- ・ストレス関連性のある物理的の信号と当計測法で得られる信号との相関性を検討したい。
- ・こちらが想定しているものとは異なるニーズでカテコールアミン類の計測ニーズがあれば教えてもらいたい。

6