

薬剤の濃度および時間的放出パターンを 自在に制御可能な新規DDS

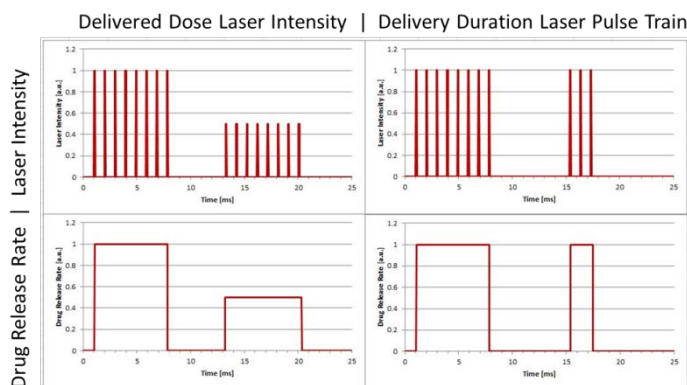
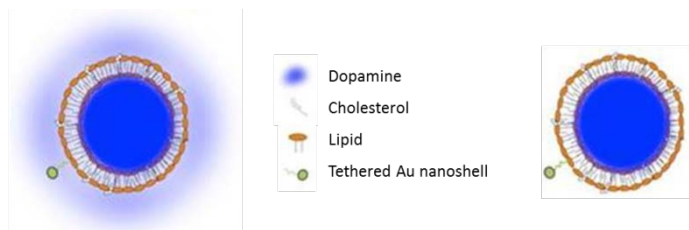
課題:

1秒以下の単位で放出される神経伝達物質と比較すると、従来の静脈注射や経口薬による投薬では、薬剤の放出時間が長時間に亘り、薬剤が効果を発揮する時間のコントロールが困難です。

解決策:

今般開発した新しい技術では、金ナノシェルを結合したリポソームに薬剤を封入し、そのリポソームを組織に取り込ませて、フェムト秒レーザーを照射することで、組織内に薬剤を放出します。

この方法により、レーザーの照射強度と照射間隔のコントロールすることで、放出される薬剤の量や放出時間を決定できます。(右図を参照。)



左上図はレーザー照射を受けてドーパミンを放出しているリポソーム、右上図は非照射時のリポソームを表している。

左側の2つのグラフはレーザー強度と薬剤等の放出率の相関、右側の2つのグラフはレーザーパルス列(照射時間)と薬剤等の放出時間の相関を表している。(タイムスケールはマイクロ秒)

応用:

- パーキンソン病の研究
- がんの治療
- 内分泌疾患の治療

利点:

- 神経伝達物質、治療薬、サイトカイン、抗体、ホルモン等の送達が可能
- 制御された非常に短い時間的パターンでの神経伝達物質(または薬剤)の送達が可能
- リポソームにダメージを与えない

特許:

この技術は特許出願中です。

商業化に関するお問い合わせを受け付けております。(ご希望により、参考文献や詳細情報等をご提供致します。)

問い合わせ先:

事業開発セクション・技術移転セクション

bdtl@oist.jp または 098-966-2249