

# CAMD セミナー

(Center for Development of Advanced Medicine for Dementia)

血液からの A 除去によるアルツハイマー病  
治療システムの創製に向けて

藤田保健衛生大学医療科学部臨床工学科

北口 暢哉 先生

平成 22 年 8 月 3 日(火) 午後 5 時 ~

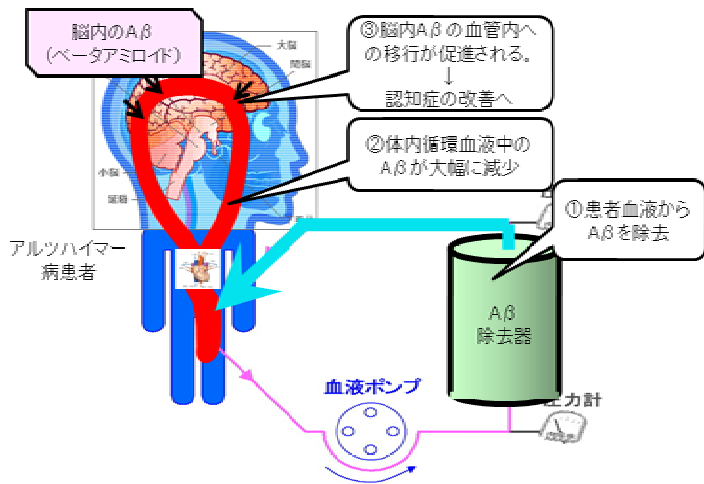
東棟 3F 会議室

連絡先: 認知症先進医療開発センター

脳機能画像診断開発部長

伊藤健吾 (内線 5201)

図1. 血中Aβ除去によるアルツハイマー病治療システム概念図



アルツハイマー病は Amyloid Protein (以下 Aβ) の脳への蓄積が特徴的であり、可溶性 Aβ オリゴマーが、神経細胞に障害を与えるという「アミロイド仮説」が有力である。脳脊髄液には血中の約 10 倍濃度の Aβ が存在し、脳から血管への Aβ 輸送経路も明らかになっている。我々は「血中から Aβ を除去して、血中 Aβ 濃度を急速に下げれば、それがトリガーとなって脳から血液への Aβ 輸送が亢進し、脳内 Aβ が減少することにより、認知症が改善できるのではないか」との仮説を立て、「血中 Aβ 除去によるアルツハイマー病治療システム」の創製研究を開始している。(図1)

我々は、まずAβの吸着除去から検討を始め、*in vitro*で高いAβ除去能を示す医用材料2種を見いだした(図2)。最も除去性能の高かった hexadecyl-alkylated cellulose particles (HDC) はセルロースビーズ担体にC16のアルキル基が付いたものである。HDCカラムを用いた透析患者の血液浄化療法において、ヒトの全血中のAβ<sub>1-40</sub>、Aβ<sub>1-42</sub>はともに、HDCにより高効率で除去され、その結果として全身循環血液中のAβ濃度も4時間の施行で30-50%程度低下した。

ついで、もっとも広く行われている血液浄化療法である血液透析における血中 Aβ 濃度の変化を検討し、透析患者の認知機能についても触れた。

図2. 種々の医用材料のAβ吸着除去活性

