検討した．対象は glioblastoma 2例，および，astrocytoma grade II, astrocytoma grade III, meningioma, craniopharyngioma がおのおの1例の計6例である．$H_2{}^{15}O$ bolus 静注法により，安静時・5% CO_2 吸入による hypercapnia, hyperventilation による hypocapnia 時，angiotensin II 静注による hypertension 時，おのおのの CBF を測定し比較検討した．hypercapnia における CBF 上昇は全例で，正常部に比し腫瘍部で低下していた．また，hypocapnia 時に，正常部で CBF は低下するが，2例で腫瘍血流量は増加していた．angiotensin II による昇圧時では，正常部や浮腫部血流量は autoregulation が保たれ，ほとんど変化しないが，全例で腫瘍血流量は上昇していた．この angiotensin II による昇圧時の選択的腫瘍血流量増加は，腫瘍に対する化学療法に，また，血流増加とともに酸素圧も上昇するのであれば放射線療法にも利用可能である．

5. ^{18}F-フェニルアラニンによる脳腫瘍の診断

宍戸　文男　上村　和夫　村上松太郎
三浦　修一　高橋　和弘　犬上　篤
戸村　則昭　日向野修一　藤田　英明
佐々木　広　飯田　秀博　菅野　巖
（秋田脳研・放）
峯浦　一喜　（秋田大・脳外）

腫瘍診断において標識アミノ酸が注目されている．phenylalanine の誘導体である ^{18}F-fluorophenylalanine (^{18}F-Phe) が村上らの方法により効率よく合成可能となったので，正常および脳腫瘍症例に対して ^{18}F-Phe を用いてポジトロン CT 計測を行い，^{11}C-methionine (^{11}C-Met) による計測結果と比較し，脳腫瘍診断への応用の可能性について検討した．^{18}F-Phe はボーラス静注し，投与直後から dynamic scan と経時的動脈血採血を行った．^{18}F-Phe の正常脳組織への集積は少なく，Phe 代謝率は正常灰白質および白質ともに 0.075 nmol/ml/min と低値であった．Met の代謝率は正常灰白質で 0.42 nmol/ml/min, 白質で 0.24 nmol/ml/min と比較的高い値を示した．灰白質－白質の比は 1.75 であった．脳腫瘍組織の Phe の代謝率は 0.123 nmol/ml/min, Met の代謝率は 0.76 nmol/ml/min と高い値を示し，正常灰白質との比もおのおの 1.64, 1.81 と高く，脳腫瘍の検出とその範囲の同定に有効と考えられた．

6. ドーパミン作動性神経細胞の神経伝達（犬脳－PET）

畑澤　順*　伊藤　正敏*　川島孝一郎*,***
高橋　俊博*　簇野健太郎*　石渡　喜一*
四月朔日聖一*　宮沢　英充*　目黒　謙一**
山口　龍生**　井戸　達雄*　松澤　大樹*,**
（*東北大・サイクロ・RI セ）
（**同・抗研・放）
（***同・神内）

ドーパミン作動性神経細胞のシナプス部における神経伝達を，PET で測定する試みを行った．

ドーパミン受容体に結合能をもつドーパミン拮抗剤 YM-09151-2 を ^{11}C で標識し，5 mCi (25 nmol) をハロセン麻酔下の犬に投与した．投与直後から2時間，1回5分の撮像時間で，OM-5 mm を連続的に撮像した．同薬剤の線条体への集積，および小脳からのクリアランスが認められた．スピペロン 4 mg による Pretreatment, Displacement により，同薬剤は，線条体に集積せず，あるいはクリアされた．^{11}C の減衰後，ドーパミン前駆体 ^{18}F DOPA 1.9 mCi (1 mg) を投与し，4時間まで PET により同部位を撮像した．線条体への高集積を認めた．

^{11}C-YM-09151-2 および ^{18}F DOPA の血中放射活性には，これらの代謝産物が含まれ，定量解析の困難さが予想されるが，伝達物質とその受容体の両面から，神経伝達を評価することは，意義が深いと思われる．

7. 加齢に伴う脳萎縮と総頸動脈血流量について

松井　博滋　松澤　大樹　武田　俊平
（東北大・抗研・放）
伊藤　正敏　畑澤　順
（同・サイクロ・RI セ）
川合　宏彰　（浜松医大・放）

加齢による脳の形態変化として脳の萎縮をとりあげ，また ^{133}Xe 吸入法によって測定した局所脳血流量と近年開発された超音波頸動脈血流測定法を用いて測定した総頸動脈血流量を対比し，脳の形態的萎縮と脳環の関連を検討した．

脳充実度，総頸動脈血流量，平均局所脳血流量は加齢とともに有意に低下した．しかし，70歳未満では平均局所脳血流量の低下はわずかであった．また 30～49 歳

Presented by Medical*Online

の値を基準にしたときの年間当たりの低下度は総頸動脈血流量が0.41％と最も大きく，脳充実度は0.13％と最も小さかった．総頸動脈血流量と平均局所脳血流量はおのおの脳充実度と相関した．これらより脳萎縮以外の要因によって総頸動脈血流量の低下が起こり，脳萎縮に影響を与えていると考えられた．

8. MRIによる脳梁の加齢性変化に関する研究

武田 俊平　山田 進　小野 修一
松澤 大樹　（東北大・抗研・放）

X線CT上，大脳および脳梁に病変がなく，かつ，痴呆を認めない男性110人，女性92人について，磁気共鳴映像法(MRI)により，頭部正中矢状断層像のT_1強調画像を得，脳梁と大脳の断面積および脳梁膝部，体部，膨大部の最大幅の加齢性変化を調べた．脳梁の断面積は，男性では20歳代から40歳代にかけてピークに，女性では20歳代にピークに達した．脳梁の断面積を大脳の断面積で割った百分率である脳梁指数は，女性が男性より常に高値を示した．脳梁膝部の最大幅は，男性で30歳代，女性で20歳代にピークに達した．脳梁体部の最大幅は，男女とも30歳代にピークに達した．脳梁膨大部の最大幅は，男性で40歳代，女性で20歳代にピークに達した．

9. MRIの信号強度・T_2に及ぼすCSF flowの影響

小野 修一　松澤 大樹　山田 進
吉岡 清郎　菱沼 隆（東北大・抗研・放）

2 DFT法によるMRIは，流れに対して敏感であり，頸部・脳幹部CSF腔においては，CSF flow void signに代表されるCSFの流れの影響が反映される．この性質を用い，MRIによるCSFの流れの評価の基礎的検討を試みた．脳幹部・頸部MR矢状断像のCSF腔に関心領域を設定し，CPMG法によるエコーよりT_2値を算出，合わせて，奇数・偶数エコーの信号強度比を求めた．それによると，flow voidの認められる，CSFの流れの強い症例で，橋前槽，頸部クモ膜下腔のT_2値は，流れの弱い症例に比し有意に低値をとり，また，偶然エコーの有意の増大が認められ，CSFの流れの半定量的評価の可能性が示唆された．

10. HBeキット“第一”およびHBcキット“第一”の使用経験

堤 玲子　佐藤とし子　駒谷 昭夫
山口 昂一　（山形大・放部）

第一ラジオアイソトープ社(第一社)のHBe抗原抗体の測定系，およびHBc抗体測定系をアボット社のそれらと比較した．

その結果，HBe抗原の検出に関しては，第一社のものが希釈曲線，Cut off indexの分布からみて広範囲領域を測定でき優れていた．HBe抗体についても希釈曲線をみると第一社のものが陽性・陰性の判別が明瞭であった．両検査とも肝疾患，特にHBs抗原陽性患者の状態をよく反映し，経過観察に有用であると思われた．HBs抗原陰性を含めるとHBe抗体の阻止率が30～70％を示す検体のうちには偽陽性の可能性の高いものが存在した．

アボット社のHBc抗体測定系では，稀ながらHBs抗原陽性検体に偽陰性を示す場合があったが，第一社のものではそのようなことはなかった．

11. 各種甲状腺疾患における血清TPA値の検討

中駄 邦博　塚本江利子　伊藤 和夫
加藤千恵次　川村 直之　古舘 正従
（北大・核）

新たに改良が加えられたTPA測定用IRMAキットを用いて甲状腺疾患でのTPA値を測定し，その意義について検討した．カットオフ値は正常者142名の結果より95.0 (U/*l*)とした．^{131}Iスキャンまたは治療時に採血した再発分化型甲状腺癌(N: 42)でのTPAの陽性率は31.0(％)でサイログロブリンの陽性率を大きく下回ったが，2例ではTPAのみが陽性を示した．また，TPA値とサイログロブリン値の積はリンパ節転移例よりも，肺・骨転移例でより高値を示した．良性甲状腺疾患での陽性率は16.3％(7/43)であった．バセドウ病で陽性を示した3例はいずれもその時点でthyrotoxicosisの状態であった．今回の対象例におけるTPAのaccuracyは56.2％(50/89)であった．

Presented by Medical*Online