

研究速報 大腸癌肝転移巣の発育速度

辻 伸 康 伸 土 屋 周 二

研究目的

悪性腫瘍の発育速度を表現する腫瘍倍増時間 (tumor doubling time, 以下 D.T. と略す) は転移性および原発性肺癌, 乳癌などで報告があるが, 大腸癌やその肝転移巣についての報告は少ない。著者は肝の CT 検査を経時的に行なって大腸癌術後肝転移再発巣の D.T. を算出した。また再発の指標となる血中 CEA の上昇勾配, 手術から再発までの期間, 術後生存月数と D.T. の関係を検討したので報告する。

対象と方法

治癒手術後1~4月毎に2回以上 CT が施行され, retrospective に大きさを計測し得る肝転移巣20例 (結腸癌7, 直腸癌13), 25病巣を対象とした。CT 装置はオハイオニュークリア 4-50FS で, 肝転移巣の陰影が最大となる slice section で長径, 短径を計測し, その平均径を肝転移巣の大きさ (D) とした。腫瘍の発育が指数函数的であることは広く認められていることから¹⁾²⁾ D.T. は次の数式から求めた。

$$D.T. = 1/3 \cdot \log_e 2 \cdot (t_2 - t_1) / \log_e D_2 - \log_e D_1$$

血中 CEA 値は Z-gel 法を用い, 上昇勾配の定量化は次の数式により行なった。

$$CEA \text{ 上昇率} = [\log_e (CEA_t) - \log_e (CEA_{t_0})] / (t - t_0)$$

(t: 肝転移確認後治療を開始する直前の時点。

t₀: CEA 上昇の起点となった時点)

結 果

(1) 肝転移25病巣の D.T. は算術平均37±16.3日, 対数平均では median 34日, 99% range 26—44日であった。同一症例で複数の肝転移巣の D.T. を測定したのは3例で, それぞれ36, 23, 21日と43, 40, 31日および33, 65日であった。(2) 血中 CEA 値が片対数グラフ上直線に近い上昇を示した12例について CEA 上昇率を算出し, 対応する肝転移巣の D.T. と比較した結果, 両者の間には $r = -0.76$ の負の相関が認められた ($p < 0.01$)。

(3) 手術から臨床的再発までの期間は最短3カ月, 最長43カ月, 平均11.9±9.9月 ($n=20$) で, 肝転移巣の

D.T. との間には正の相関が認められた ($p < 0.01$)。また死亡した症例の術後生存月数は26.6±13.8月 ($n=12$) で, 肝転移巣の D.T. は術後生存月数とも正の相関を認めた ($p < 0.05$) が, 再発から死亡までの期間とは有意な相関はなかった。

考 察

CT 映像から肝転移巣の大きさを計測する時には映像と実物との大きさ上の誤差がないかを検討する必要がある。今回の検索では CT の電圧, window center, window width が概ね同条件の scan を用いたので条件設定の違いによる partial volume effects などの測定誤差は少ないと考えられる。また転移性肝癌の CT 値は正常肝よりも有意に低く³⁾, したがって正常肝と腫瘍陰影の境界は鮮明であるため腫瘍辺縁を決める上での計測誤差は無視できるものと考えられる。

従来より大腸癌の発育は緩徐であるとされ, また肺癌転移巣の D.T. も Collins¹⁾ を始めとして slowly growing tumor に属するとの報告が多い。しかし今回検索した肝転移巣の D.T. は対数正規分布の99% range が26—44日にあり, 比較的速く発育するものが多かった。

血中 CEA の上昇率と肝転移巣の D.T. の間には負の相関があり, D.T. の短い肝転移ほど血中 CEA は急峻な上昇勾配を示す。

草間²⁾は乳癌の D.T. と乳癌再発の時期, 生存期間とは有意な正の相関があるとしている。大腸癌の肝転移再発例についても同様の結果が得られたが, 再発から死亡までの期間は D.T. とは関係がなく1年前後のものが多いことが注目された。

索引用語: 大腸癌肝転移巣のダブルリングタイム

文献: 1) Collins, V.P., Loeffler, R.K. and Tivey, H.: Observations on growth rates of human tumors Am. J. Roentgenol. 76: 988—100, 1956. 2) 草間 悟: 乳癌再発のクロノロジー. 臨床成人病, 4: 369—376, 1974. 3) 山本晋一郎, 山下佐知子, 大橋勝彦ほか: CT 値による肝疾患の鑑別. 日消誌, 78: 276, 1981.

横浜市立大学第2外科 <昭和56年7月1日受付>

GROWTH RATES OF THE LIVER METASTASES FROM CARCINOMA OF THE COLON AND RECTUM. Yasunobu TSUJINAKA, Shuji TSUCHIYA, Second Department of Surgery, Yokohama City University, School of Medicine