



転移性脳腫瘍の治療の目的は、大きく分けて「がんを除去する」と「症状緩和を中心とする」の2つになります。目的によって治療法が異なりますが、どの場合でも患者さんの生活の質(QOL)をできるだけ落とさないようにすることが前提にあります。

【診断】

患者さんにとって最適な治療法を選択するには、正確な診断が必要です。がんの脳転移の診断には、画像診断(MRI、CT検査)が必須です。それに加え、患者さんの自覚症状(しびれ、頭痛、吐き気など)や神経学的所見(麻痺、失行、失認などの有無、意識状態など)を合わせて総合的に診断されます。

また、脳転移は血行性転移ですので(15 ページ参照)、脳以外にも転移がないかチェックする必要があります。一般的には、首から骨盤までの造影剤を使用したCT検査や血液検査(腫瘍マーカー)などを行います。

【治療法の選択】

治療法は、患者さんのがんの進行度、脳転移による症状やその他の全身状態などを考慮した上で、治療の目的(がんの除去、出現している症状に対する治療など)、脳転移の病態(大きさや数、場所、がんの種類)などによって検討されます。また、患者さんがどのように考えるかも大切な要素です。さまざまな観点がありますので、担当医とよく相談しましょう。

脳転移の治療法の選択の要素



- がんの種類や進行度
- 患者さんの全身状態や症状
- 治療の目的
- 脳転移の病態
- 患者さんにとっての目標

【治療法】

転移性脳腫瘍の治療の中心となるのは、手術と放射線治療です。その他にも薬物療法、症状緩和の治療があります。これらの治療法を単独で行うこともありますが、ほとんどの場合、組み合わせて行われます。また、状態によっては、リハビリテーションとの組み合わせで行われることもあります。いずれにしても早期に発見し、早期に治療を行うことが大切です。

《症状緩和の治療》

転移性脳腫瘍では腫瘍の周囲にむくみ(脳浮腫)が生じます。そのため転移した部位では、腫瘍とむくみで周りの組織を圧迫し、頭痛や吐き気・嘔吐などの症状が出現します(13 ページ参照)。また、けいれん発作(てんかん発作)もしばしば起こります。これらの症状は、患者さんにとって辛い症状であるばかりか、脳にダメージを与え、治療にも影響を及ぼしますので、これらの症状をコントロールすることも大切になります。

■ 脳浮腫(頭蓋内圧亢進)に対する治療

転移性脳腫瘍では、高頻度に脳浮腫が生じます。13 ページで説明しましたように、脳浮腫はその周りの脳を圧迫し、辛い症状や生命に危険が及ぶような症状が発生します。これに対しては、副腎皮質ホルモン(ステロイド)薬と浸透圧利尿薬での治療を行います。これは、手術や放射線治療などの積極的治療と併用して行われることがあります。積極的治療ができない場合に症状緩和として行われることもあります。

■ けいれん発作(てんかん発作)に対する治療

けいれん発作が起きてしまった場合には、再発予防のために抗てんかん薬での治療が行われます。既往のない患者さんには、一般的には、抗てんかん薬の治療は行われません。なお、抗てんかん薬の中には、抗がん剤の効果を落としてしまうものもありますので、注意が必要な場合があります。

《手術》

手術は、確実に病巣をとることができ、症状が早期に改善される治療法です。一方で、患者さんの体の負担が大きい治療法でもあります。下に一般的な手術適応について示しましたが、がんが発生した部位(脳幹など)によっては、手術ができない場合もあります。また、手術が行われた場合でも手術のみでは再発が起こりやすいので、放射線治療と組み合わせて行われることが一般的です。

脳転移の手術適応



- がんの大きさが直径 3 cm以上で、がんによる神経症状が強い
- 救命や緊急の機能温存の処置が必要な時
- 確定診断(病理診断)が必要な時
- 術後 3 カ月以上の期間の生存が期待できる

《放射線治療》

放射線治療は、放射線が当たった範囲に効果がある治療法で、手術に比べて患者さんの体の負担は少ないです。

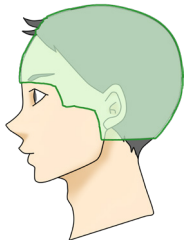
転移性脳腫瘍では、脳全体に照射する「全脳照射」と病変にだけピンポイントに狙って当てる「定位照射」があります。また、定位照射には、1 回照射(高線量)の「定位手術的照射」と数回程度に分割照射する「定位放射線治療」があります。それぞれの詳細については表1を参照してください。放射線治療の実際は、手術との併用(全脳照射)や全脳照射、定位放射線照射それぞれ単独、あるいは両方を組み合わせる方法で行われます。また、治療の有効性に関しては、原発巣のがん種で異なります。小細胞肺癌、乳がんは放射線感受性が高いとされています。

近年は、技術の進歩や治療後の認知機能低下の回避目的などにより、全脳照射が選択されることが少なくなっています。

(表 1) 全脳照射と定位放射線照射

	ぜんのうしょうしゃ 全脳照射	ていゐししょうしゃ 定位照射
適応	<ul style="list-style-type: none"> ● 多数(5 個以上)の転移がある ● 大きな脳転移で、手術ができない場所にある ● 髄膜癌腫症(16ページ参照) 	<p>少数(1~4)個の小さな(3 cm 以下)脳転移 (ただし患者さんの希望や条件が合えば、5 個以上でも選択されることがある)</p>
治療法	<p>3 Gy を 10 回(2 週間)または 2.5 Gy を12~15 回(3 週間)</p>	<p>18~24 Gy を 1 回(1 日) または、6~7 Gy を 5 回程度 (1 週間程度)</p>
利点	<p>検査で見えない小さな脳転移も治療できる</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 治療期間が短い ● 副作用が少ない(正常な脳組織への影響が少ない)
欠点	<ul style="list-style-type: none"> ● 治療期間が長め (2~3 週間) ● 脱毛や宿酔などの副作用が起こりやすい。高齢者では物忘れなどが起こることがある 	<ul style="list-style-type: none"> ● 照射から数日以内にけいれん発作が起こることがある ● 照射していない部位から新しい脳転移が生じることがある⇒追加照射の可能性はある ● 晩期に放射線部位の放射線変化が起こるリスクがある

全脳照射の照射範囲



左のイラストで色が変わっているところが全脳照射の範囲です。
放射線治療の副作用については 32~35 ページで述べますが、放射線が当たった範囲の正常組織に影響が及びます。

放射線治療と装置

放射線治療は、からだの外から照射する外部照射、からだの中に線源を入れて行う小線源治療、線源を内服したり注射をしたりする内用療法があります。

脳転移に対する放射線治療は、外部照射治療が行われ、「リニアック」、「サイバーナイフ」、「ガンマナイフ」、「トモセラピー」などの装置が用いられます。

装置	種類	特徴
リニアック	X線、電子線	<ul style="list-style-type: none">● 最も一般的な治療装置● がんに線量を集中させるための定位放射線治療、強度変調放射線治療など、さまざまな方法が開発されている● 治療回数は、全脳照射、定位照射で異なる● マスク固定
サイバーナイフ	X線	<ul style="list-style-type: none">● ロボットアームの先端に小型のリニアックが装着された装置● 前後左右どの方向からも照射ができ、また、がんの位置が動いても自動的に位置補正がされる● マスク固定● 全脳照射はできない

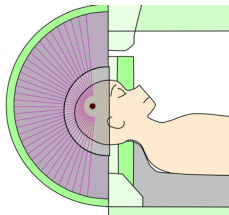
装置	種類	特徴
トモセラピー	X線	<ul style="list-style-type: none"> ●がんの位置の特定と治療ができる ●らせん状に照射しながら強度変調放射線治療が可能 ●1回で複数の病巣に治療が可能
ガンマナイフ	ガンマ線	<ul style="list-style-type: none"> ●頭部専用の治療装置 ●治療回数は原則1回 ●3 cm以下の病変が標的で、1回の治療で多数個可能 ●治療中は動かないことが重要になるので、固定フレームを頭にピン固定が必要(局所麻酔が行われる)。ただし、近年はマスク固定で行える装置もある



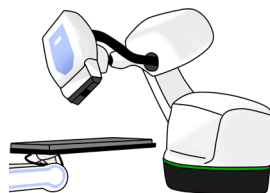
リニアック



トモセラピー



ガンマナイフ(イメージ)



サイバーナイフ(イメージ)

《抗がん剤治療》

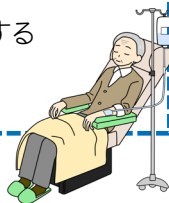
転移性脳腫瘍に対する抗がん剤治療は、手術や放射線治療後の補助療法や脳転移による症状がない時に適応になります。しかし全身にがんの転移があり、がんの進行が心配される場合は、手術や放射線治療に先行して抗がん剤治療が行われることもあります。

転移性のがんに使われる抗がん剤は、原発巣に対して使用する抗がん剤が使われます。言い換えれば、原発巣によって転移性脳腫瘍に使用する抗がん剤が異なります。また、抗がん剤治療は全身治療ですが、「血液脳関門」のしくみ(3 ページ参照)により、抗がん剤が脳の病巣まで届きにくい現状があります。そのため、転移性脳腫瘍に対して抗がん剤治療は効果が得られにくい治療法でした。

しかしながら、近年の抗がん剤の開発により、原発巣(非小細胞肺癌、特に腺がんなど)によっては、転移性脳腫瘍にも効果が認められる薬(分子標的治療薬)が登場し、有効な治療法の一つとして選択されるようになってきました。

ぶんしひょうてきちりょうやく 分子標的治療薬とは

がん細胞に存在する特殊な物質をピンポイントで攻撃する抗がん剤です。



(参考) 非小細胞肺癌で脳転移時に使用する分子標的治療薬の一例

	一般名	商品名
EGFR 変異陽性肺癌	ゲフィチニブ	イレッサ
	エルロチニブ	タルセバ
	アファチニブ	ジオトリフ
	オシメルチニブ	タグリッソ
ALK 陽性肺癌	アレクチニブ	アレセンサ

《リハビリテーション》

がんが脳に転移するとがんや治療の影響で脳の機能障害が生じる場合があります。そして、脳の機能障害は患者さんの生活の質を低下させますし、介護が必要になれば、家族にも影響を及ぼします。

そこでリハビリテーションでは、可能な限り生活の質を維持できるように、日常生活行動のどのような行動がどの程度問題があるのかを評価した上で、残された能力を十分働かせることで日常生活動作をカバーする方法やコツ、体力低下予防などの訓練や指導を行います。

一般的にリハビリテーションは、治療と並行して行われます。治療中は体調の変化が起こる可能性もありますので、医療者は患者さんの体調を常に確認しています。

また、日常生活に介護が必要な状態で自宅療養になる場合は、各専門家と連携を取りながら、福祉用具の手配や住宅改修、社会支援制度の導入など療養環境を整える、家族への介護指導なども行われます。



コミュニケーションや日常生活行動が思い通りにできないと、患者さんをご家族の不安も大きくなり、精神的負担となります。そのような時は思いつめないで、医療者に相談してみましょう。

【治療後の検査】

患者さんの体の状態にもよりますが、一般的に、手術や放射線治療を行ったあとは、3 ヶ月毎くらいで経過観察をします。1 年を超えて状態が変わらないようであれば、4~6 ヶ月毎に延長することもあります。もちろん変化があれば、期間を調整します。