

# 中枢神経合併症

造血細胞移植後や化学療法・放射線療法後には  
様々な中枢神経合併症のリスクがあります

## 中枢神経合併症のリスク因子

放射線照射	<b>頭蓋内照射</b> (CRT; 特にWillis動脈輪への照射) <b>全身放射線照射</b> (TBI)
抗がん剤	<b>メソトレキセート</b> (MTX; 大量iv※または髄注) <b>シタラビン</b> (AraC; 大量iv※) ※1回投与量 $\geq 1.0\text{g}/\text{m}^2$

## ◆ 起こりうる中枢神経合併症

### 脳血管障害

- 脳卒中、閉塞性脳血管障害、  
海綿状血管腫(脳出血のリスク)、  
もやもや病(脳出血/脳梗塞の  
リスク)等が起こり得ます
- 照射後15年前後から増加します

#### 代表的なリスク因子

CRT  $\geq 18\text{Gy}$ , TBI

Willis動脈輪を含む照射野

3歳未満での頭蓋照射

### 脳腫瘍 (二次がん)

- 累積発症率は治療後20年で1.8~28.9%と報告されています
- 代表的疾患は**膠芽腫**と**髄膜腫**の2疾患です
- 膠芽腫は治療後5~10年に発症ピークがあります
- 髄膜腫は治療から時間が経つにつれて罹患率が増えていきます  
(発症までの中央値: 11~27年)
- 膠芽腫は進行が早く治癒率が低い一方、髄膜腫は進行が緩徐  
で切除による病勢制御が可能です

# 認知機能障害

認知機能は「**注意・集中力**」、「**処理速度**」、「**実行機能**」、「**ワーキングメモリー**」から形成され、いずれも障害され得ます。

## 認知機能障害の実例

- **処理速度低下**：筆記や作業（課題内容の理解も含めて）に遅れが生じる
- **実行機能障害**：計画を立て、見通しを持って課題に取り組めない、マルチタスクができない
- **ワーキングメモリー低下**：乗除混合式などの複雑な計算ができない、聞いた話をすぐ忘れる

## 代表的なリスク因子

低年齢(3歳未満)での放射線照射

高線量  
(6-10歳 18Gy以上)

大量MTX※、大量AraC※、  
髄注 ※1回投与量 $\geq 1.0\text{g}/\text{m}^2$

## ◆ 注意すべき症状

- **脳血管障害・脳腫瘍**では**障害部位に応じた症状**を呈するため、**神経症状**（痙性/弛緩性麻痺、協調運動障害、眼球運動障害、嚥下/構音障害、失調、眼振、不随意運動、てんかん発作など）が出現した場合には、**MRI検査**を行います。
- **認知機能障害**により患者は**学業や就労、日常生活に困難を感じている**可能性があり、学業・生活の状況を含む**細やかな問診が重要**です
- しかしながら、**認知機能の変化**については**過小評価**されやすく、**患者さん自身が無自覚である**場合も多々あるため、**周囲の者からの情報聴取**など、その存在を**積極的に疑う**必要があります

## ◆ 推奨されるモニタリング/スクリーニング

- 放射線照射歴やハイリスク抗がん剤治療歴がある患者では**MRI/MRA検査**を行います。**異常所見がある場合は1-2年程度の頻度での画像フォローアップ**や**脳神経外科へのコンサルト**、**異常所見がない場合も3-5年程度の画像フォローアップ**を考慮します
- 患者が学業/就労/日常生活で困難を感じている場合は、臨床心理士等と相談のうえで**認知機能検査**(WISC: 5歳以上17歳未満/WAIS:16歳以上が対象)を考慮します

## 参考文献

COG LTFU Guidelines Ver.6

[http://www.survivorshipguidelines.org/pdf/2023/COG\\_LTFU\\_Guidelines\\_Comprehensive\\_v6.pdf](http://www.survivorshipguidelines.org/pdf/2023/COG_LTFU_Guidelines_Comprehensive_v6.pdf)

小児がん治療後の長期フォローアップガイド JCCG長期フォローアップ委員会長期フォローアップガイドライン作成ワーキンググループ