

放射線治療の副作用

放射線治療を行った際に起こりうる放射線の副作用について、説明します。

1. 急性期の障害

治療中の副作用としては、全身的なものとして放射線宿酔がありますが、原則的には治療した部位にしか副作用は起こりません。

以下の急性期の炎症反応は、放射線療法の直前や同時に化学療法を行うと、より強く起こってくることが多いです。

（1）放射線宿酔

体内に放射線という異物が当たることによって起こる反応と考えられるもので、治療を受けてから2～3時間経ってからなんとなくだるい、眠い、食欲がない、吐き気がする、などの症状が出ます。

体の中心に広い範囲で治療する方に出ることが多く、早い人では1回目の治療から出現します。

治療が終わるまで続く場合と治療中におさまってしまう場合もあります。

（2）白血球減少、血小板減少、貧血（赤血球減少）

骨盤や脊椎などの骨髄では、さまざまな種類の血液成分をつくっています。

そのため骨盤や脊椎を治療することで骨髄の機能が低下し、白血球や血小板、赤血球が減少することがあります。

放射線のみで治療する場合には全脊椎照射などよほど広い範囲を治療しないかぎり、輸血が必要になることはありません。

（3）皮膚、毛嚢の炎症

治療が進んでいくと、放射線が当たっている部位に一致して炎症が起こってきます。皮膚が赤くなったり、かゆくなったり、ひどいときはめくれたりします。同時に毛穴も炎症を起こすので、治療部位の毛が抜けたり、汗が出にくくなったりします。

治療が終了してもしばらくはカサカサしたり、（汗が減るので熱が発散できなくなり）熱感が残ったりします。

脱毛は当たった放射線の量が少なければ半年くらいかけて回復してきますが、以前より細くやわらかな毛になることが多いです。

治療中はできるだけ皮膚への刺激をさけ、医師の指示なしに湿布や塗り薬をつけたりしないようにしてください。

（4）各部位の炎症

【頭部】

頭痛、吐き気などの症状が出ます。腫瘍が（治療の効果が出てくる前に）大きくなっていくことで脳神経を圧迫し、症状が治療前よりかえって悪くなることがあります。その場合は、脳の圧を下げるような飲み薬や点滴をしながら、治療を続けます。

【頭頸部】

喉に炎症が起こると、痛む、しみる、声がかれるなどの症状が出てきます。また、唾液が減少し味覚が低下・消失することがあります（この症状は治療の範囲・量によっては永久に回復しなくなることもあります）。

眼に照射されると結膜炎や涙の減少、鼻が治療されると鼻汁の減少、耳が治療されると外耳・中耳炎などがみられます。

耳下腺の炎症により最初の数回の治療で、おたふくかぜのように耳の前方が腫れて痛くなることもあります。喉が治療される場合には、よくうがいを行って、喉の潤いをできるだけ保つようにしてください。大声を出さず、しゃべりすぎないようにしてください。食事は熱いもの、辛いものを避け、禁酒・禁煙を守ってください。

【胸部】

食物の通り道である食道があれてくる（食道炎）、つばをのみこむと痛い、食べ物が引っかかる感じなどがしてきます。食事は熱いもの、辛いものを避け、禁酒・禁煙を守ってください。

【腹部】

胃や小腸に放射線が当たるので、胸やけや腹部の不快感・痛み、食欲低下が起こることがあります。食事は刺激物を避け（消化の良いものを）、禁酒・禁煙を守ってください。

【骨盤】

大腸に放射線が当たるので腹痛、下痢などが起こることがあります。ひどいときは1日に10回近くトイレに行くような時期もあるかもしれません。また、膀胱炎が起こると、尿が近くなるとか、しみる、といった症状が出てきます。水分をたくさんとることで、脱水にならないように気を付けてください。食事は刺激物を避け（消化の良いものを）、禁酒・禁煙を守ってください。肛門部に放射線が当たる場合は排便後にきつく拭きすぎないようにしてください。ぬるめのお湯で洗って、おさえ拭きしてください。

卵巣・精巣に照射されると不妊になる可能性が高くなります。

子宮・膣部にたくさんの照射がされた場合には、粘液分泌が減り、（萎縮・癒着な

どが起こって）膣が狭くなり性交時の苦痛が増すことがあります。治療中は性交・妊娠（どんな部位の治療でも治療中の妊娠は絶対に避けてください）はひかえてください。治療後は清潔・潤いを保つ工夫をしながら性交を行ってください（海外では膣の癒着を防ぐために積極的な性交が奨励されています）。

2. 晩期の障害

急性期の障害と違い、ほとんど起こらないものが多いのですが、起こってしまうと難治性で治療にてこずることが多いです。同じ所に 2 回以上放射線治療を行うと（たとえ何十年前の治療だったとしても）障害の発生率は高くなります。また、手術や化学療法を以前に受けていることで起こりやすくなるものもあります。

命にかかわるものもありますので、治療前に十分その危険性を知っておく必要があります。

【頭部】

脳神経障害（壊死、神経麻痺、萎縮）、ホルモン分泌障害、などがあります。

【頭頸部】

眼：白内障、視機能障害、涙液低下によるドライアイなど。

耳：聴覚障害など。

鼻：乾燥症など。

咽頭・口腔：唾液腺障害、味覚障害、歯科疾患（歯牙脱落、歯周病）、顎骨障害、粘膜壊死・潰瘍など。

喉頭：声帯浮腫など。それに伴って呼吸困難が稀に起こることがあります。

【胸部】

放射線肺炎：治療直後から約半年までの間に起こることが多く、空咳、微熱、呼吸困難感などがその主な症状です。ステロイドなどの治療が必要になることもありますし、場合によっては命にかかわることもあります。

食道潰瘍・狭窄：食道がんの方に起こりやすい症状で治療後の禁酒が重要です。

【腹部】

胃潰瘍、膵炎などが起こりやすくなります。肝臓や腎臓の機能低下が起こることがあります。腸の動きが悪くなったり、腸閉塞になったりします。ひどいときには手術が必要になり人工肛門を設置しなければならなくなることもあります。

【骨盤】

腸については腹部と同様です。特に腹部の手術をしたことのある方は注意が必要で、腸閉塞が起こりやすい最初の 1～2 年はしっかりと排便習慣を保つことが大事です。

また、小線源治療や特殊な外照射（原体照射など）などの強い治療を受けた方は患部の近くの直腸や S 状結腸などに潰瘍を起こすことがあります（もちろん通常の

外照射でも起きる可能性はあります）。

膀胱については、壁が硬くなり、尿が以前ほど我慢できなくなったり血尿が出たりすることがあります。膀胱についても、ひどいときには人工尿管が必要になることがあります。特に、再発などの事情で同じ所に何回も当てている方はその可能性が高くなります。

リンパの流れが悪くなるので足や会陰部がむくんだりすることがあります。リンパ節を郭清するような手術を受けられている方は特に起こりやすくなります。

卵巣、精巣機能が低下すること、子宮・膣の萎縮性変化については、1. 急性期の障害の（4）各部位の炎症の骨盤の項で述べました。

【脊髄】

脊髄障害は、治療後半年から2年くらいまでの間に起こりやすいとされています。放射線が当たった所の脊髄神経が一定の間をたて変性、壊死してしまい、そのレベルで脊髄麻痺を起こしてしまいます。有効な治療法は今のところありません。

【骨・筋肉】

どちらも放射線に非常に強く障害が起こることはまれです。しかし、発達期の方に治療すると、成長が止まったり、筋肉が硬くなったり、関節の動きが悪くなったりします。

【放射線誘発癌】

非常にまれですが、治療後10年以上経ってから、放射線治療の照射野の範囲内からがんや肉腫が発生することがあります。もちろん、放射線がその原因という証拠はありませんが、その可能性は常に否定できません。そのため、とくに若年者に治療を行うときは慎重な判断が必要です。