

Plain Language About Shiftwork (NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health, 1997)

NIOSHは米国疾病予防管理センター(CDC: Centers for Disease Control and Prevention)の一部

下記は日本看護協会専門職支援・中央ナースセンター事業部による仮訳から抜粋し作成

・組織レベルの交代制勤務への対策

1) 交代制勤務スケジュールの改善

固定夜間勤務（固定もしくは非ローテーション制）を避ける

夜勤者の多くは休日には日中の時間帯に合わせた生活に戻るため、実際には決して夜間シフトに慣れることはない。また固定夜勤者の一部は組織の管理者や他の勤務者らと会う機会を失うため、自身の孤立感を深めたり、「自分は他のスタッフと違う」と感じたりするようになる。こうなるとコミュニケーションを取ることが困難となる場合があるので、可能な限りローテーション制の夜間シフト勤務を検討すること。ただし、典型的な週単位のシフトローテーションでしばしば生じる勤務者の負担を緩和する措置も必要である。

連続夜間勤務日数を最低限に抑える

連続した夜間勤務は、2～3日間の休日の前に設定し、その勤務日数を連続2～4日間までに制限すべきだと一部の研究者によって提案されており、こうすることで概日リズムが過度に妨げられるのを抑え、睡眠不足を減らすことができる。

勤務間隔の短いシフトを避ける

昼間勤務終了後の同日に夜間勤務を遂行するというような、次のシフトの開始時間までの休息が7～10時間しかない状況は回避されるべきである。シフト間隔の短いローテーション下では、勤務者が次の勤務に戻るまでに十分な休息を取るのには困難であるため、多くの人が勤務中の強い疲れと眠気を感じるとされている。夜間シフト終了から次のシフトまでは24時間以上空けることが推奨されており、これに関しては48時間以上空けることを提案している研究者もいる。

随時、休日を週末に設定する

平日・週末を問わない勤務が要求される場合には、毎月1～2回、週末に休日を設定できるようにすることが望ましい。友人や家族と会う機会が持てないことはシフト勤務者にとって大きな問題であり、週末は、昼間の時間帯で生活を営む家族や友人と会うのに最善の機会であるからである。

勤務の直後に4～7日間の連続した休暇があったとしても、長期連続勤務は避ける

連続勤務後に休日が数日間連続する（例えば10～14日間の連続勤務後に5～7日間の休日）スケジュールは非常に疲れやすい。こうしたいわゆる「ミニ休暇」が頻発する勤務スケジュールは一部の勤務者、特に若い層にはかなり好まれるが、中高年の勤務者にとっては、また別の長い連続勤務が始まるまでのミニ休暇の期間中に疲労から回復することは困難であるとされている。十分な疲労回復が不可能な場合、事故や健康問題につながるため、長期的な連続勤務は、通勤に長距離移動が要求される業種（例：鉱山労働や石油採掘など）を除いて、他に選択肢がない場合にのみ適用されるべきである。

長時間勤務シフトおよび時間外労働を最小限に抑える

超過勤務は疲労をさらに増大させ、またその日の休息時間の短縮へとつながる。12時間勤務が適用される場合、連続的な12時間勤務は最大2～3日間までに制限されるべきである。これが夜間における12時間勤務であれば最大連続2日間までに制限され、さらにシフト終了後の連続1～2日間の休日が必要とされる。

勤務時間数の多様化を検討する

作業量に見合った多様な勤務時間数の導入を試みることも必要である。重労働や精神労働もしくは単調な労働を夜間に遂行するのはとりわけ困難であるため、夜間勤務時間数の短縮が検討できる。重労働は時間数の短いシフトに、軽労働は時間数の長いシフトに割り当てるなど、できる限り多様な勤務時間数を実現するための検討が必要である。

勤務開始時間および終了時間を検討する

勤務の開始・終了時間を融通のきく時間に設定し、育児中の勤務者や、長時間の通勤が必要な勤務者のために「フレックス制」の導入が有用である。また出勤時・退出時の通勤ラッシュから回避できる時間帯での勤務開始・終了時間の検討も必要である。ただし午前シフトの際の過度の早朝出勤(午前5~6時)は、往々にして出勤前の睡眠を妨害するため避けること。

規則的で予測可能な勤務スケジュール設定を維持する

勤務者は自身の休息や子育て、家族や友人と過ごす時間を計画できるように、事前に勤務スケジュールを十分に把握できる必要がある。ある鉄道事故調査では、非常に不規則な勤務スケジュールによって生じた睡眠不足と疲労が事故に関与したとする結果を公表している。

休憩回数を検討する

昼食とコーヒープレイクのために適用されている標準的な休憩時間数では、疲労から回復するのに十分でない場合がある。例えば、カジノで働くディーラーとしての業務は、かなりの集中力が要求されるため、1時間ごとに10~15分の休憩が取られる。なぜなら彼らの集中力が低下するとゲーム参加者による不正プレイが容易となり、カジノ側は損失を被ることになるからである。また反復的な肉体労働が要求される業務においては、筋肉疲労回復のために1時間ごとの短時間の休憩を取るのがよいとされている。

2) 作業配分

仕事内容によっては、1日のうちの勤務者の動作が最も機敏になり作業能率が最も上がる時間帯に、重労働や労働負荷の高い作業を割り当てることは可能であろう。可能な限り、概日リズムが低下して眠気が強まる夜中や早朝の時間帯に、重労働や危険作業を割り当てない。例えば、特に12時間シフトが終了する早朝の時間帯には、長時間勤務による強い疲労感と早朝時の眠気が重なり事故リスクが増大するため、重労働や危険作業の配分は避けるべきである。

3) 職場環境

劣悪な職場環境での勤務はその遂行に支障をきたすため、適切な照明の設置、清浄な空気を確保するための適切な冷暖房・空調器具の設置、また騒音対策などを講じることによるシフト勤務者の精神的負荷の軽減が必要である。また夕方シフトや夜間シフトの際、勤務者が温かく栄養のある食事ができるようにすべきである。食堂の設置が不可能な場合は、勤務者が自宅から持参した食品や自動販売機で購入した食品を加熱できるように電子レンジの設置が求められる。

4) 電子機器によるモニタリング

現代のコンピューター技術によって、勤務者の作業状況を1日中監視することが可能となり、勤務者の疲労度が危険域に達していないか監視するため、同様のモニタリングシステムやテストシステムの使用が一部で提案されている。しかしこうした商品のほとんどは科学的に検証されたものではないため現時点では推奨できない。また、常に監視されている状態は勤務者のストレス面に影響を与える可能性があるからである。電子機器による勤務者のモニタリングは、職場安全の目的で勤務者自身が希望した場合のみ行われるべきである。

5)医療・カウンセリングの提供

夕方や夜間に、病院やカウンセリングなどに行くのはたいてい困難なものである。シフト勤務者にこうしたサービスを利用できる手段を提供することで、勤務者の心身の健康を向上させ、志気までも高めることができる。こうしたサービスを組織内で提供できない場合には、診療時間が延長可能な医療施設やカウンセリング施設の一覧を勤務者に提供することが方法として考えられる。

6)研修 / 意識向上プログラム

シフト勤務を遂行する全従業員に対して、シフト勤務のメリットとデメリットに関する知識を深めるための研修を提供することが有益で、特に新人シフト勤務者には不可欠である。また研修には勤務者の家族を招き、シフト勤務者との生活で起こりうる状況について理解してもらうことが重要である。研修ではシフト勤務の様々な問題に関する情報が共有できる。またシフト勤務への適応に苦勞している人は、苦勞しているのは自分だけではないということを理解するのが重要であるため、経験者の体験談は非常に有益で、仕事生活を楽にする秘訣を他の勤務者から学べる場合もある。こうすることで勤務者の家族はシフト勤務スケジュールがいかに困難なものであるかを理解し、シフト勤務者との良好な関係の築き方を学べる。

7)社交行事

懇親会や趣味のクラブ、スポーツ活動やゲーム活動を企画する等の努力で、シフト勤務者の孤立感を和らげることができる。

・個人レベルの交代制勤務への対策

1)十分な睡眠の確保

夜勤後の就寝時間

個人によって異なるため、様々な就寝時間を試して自分に最も適した就寝時間を把握すること。様々な就寝時間を試す際には、就寝時刻と起床時刻、そしてその睡眠でどれだけ休息できたと感じるかについての記録を残すことで、自分に最適な睡眠スケジュールを見極めやすくなる。

1度に長めの睡眠をまとめて取るのを好むシフト勤務者もいるが、夜勤後に十分な睡眠を確保するには多くの勤務者の場合、短めの睡眠を2度取る必要がある。睡眠時間を多く取るためには夜勤終了後、できるだけ早く就寝するのがよいとされている。2度目の睡眠は次の夜勤シフトに備えて、午後に取りすることもできる。人は昼下がりに自然と眠くなる傾向があるので、これを午後の2度目の睡眠に利用して次の夜勤シフトに備えるというわけである。

休息は睡眠の代わりになるか？

睡眠を伴わない休息は睡眠の代わりにならない。脳には睡眠が必要であり、睡眠を取らなければ1日の終わり頃や夜勤中に眠くなってしまふからである。ただし単なる休息でも身体や筋肉の疲労回復には重要であるため、まったく眠れない場合も最低7時間以上はベッドで身体を休める予定を立てること。

最低睡眠時間とは？

多くの勤務者が最低6時間の睡眠が必要であるとしているが、そのほとんどの場合、実際はそれ以上の睡眠時間が必要となる。多くの人が6時間の睡眠だけで爽快で快調な気分になれるとは感じていない。結局は自分が好ましいと感じる睡眠時間と付き合っていくのが最良である。またシフト勤務の経験を積むにつれ、自分が必要としている睡眠時間が以前より短いことに気がつくこともある。

日中の生活時間帯への切り替え

夜勤後、日中の生活時間帯にスケジュールを戻す場合は、夜勤終了日の翌夜に最も長い睡眠を取るのが最良である。まずは夜勤後の眠気を覚ますために 2~3 時間の仮眠を取り、その後終日睡眠を取らず通常の就寝時間に従って夜眠るようにする。

仮眠

シフト勤務者は頻繁に仮眠を取るが、夜勤の場合は特にその傾向が強まる。通常の睡眠に加えて午後や夕方にも短い仮眠を取ると夜間の眠気を解消しやすい。ただし仮眠を通常の睡眠の代用とするには時間が十分でないため、仮眠後は勤務開始までに眠気が覚めるよう十分な時間を取ること。休憩時間内の職場での仮眠はあまり短く取るべきではない。実際には 15 分以下の仮眠は余計に眠気を誘うとされているため、休憩時間中の仮眠は最低 20~30 分以上取るべきである。またこの場合も、危険を伴う作業の開始までに眠気が覚めるよう十分な時間を取ること。また休憩中の仮眠を自宅での睡眠の代わりにしてはならない。仮眠は通常の睡眠に加えて取る場合には効果的であるが、睡眠不足の埋め合わせで仮眠する場合にはあまり効果がないからである。

2)睡眠を守るために

騒音の遮断

睡眠中は電話やドアベルの電源を切り、耳栓を使うこと。ステレオやテレビにはヘッドフォンを使用するよう家族に頼み、掃除機や洗濯機の使用や子どもの遊びなどの騒がしい活動には厳しい時間設定をし、就寝中はこれらの活動を行わせないこと。家中で一番静かな場所を寝室とし、屋外の物音、台所やトイレ、浴室から可能な限り離れること。寝室には遮音材や厚手のカーテンで防音を施し、就寝中である旨を掲示する。就寝中の連絡は不都合である旨を友人や隣人に伝えること。

規則正しい睡眠スタイルを守る

寝室はできるだけ暗くし、必ず寝室で眠ること。就寝時には必ず決まった手順を守ること。例えば洗面して歯を磨けばより快適な気分になれるし、またこうした手順を踏むことによって身体に就寝時間であるという合図を送ることができる。例えば読書や食事、テレビ観賞、請求書を書くことや、配偶者との口論など、ベッドを本来の目的以外の用途で使用しないこととし、寝室が睡眠を妨げることのない、快適な場所となるよう心がけること。

就寝前は消化の悪い食品やアルコールの摂取を避ける

こってりと脂の多い食べ物は胃にもたれ睡眠の妨げとなるので、就寝前は軽食をとり睡眠を妨げないこと。アルコールは眠気を誘うものの、眠りに落ちた後の目覚めが早くなりすぎるため、就寝前の 1~2 時間はアルコールを摂取しないこと。

3)運動

通常は身体の健康を保つことでストレスや病気への抵抗力を高め、定期的な運動で疲れにくい身体を保てるが、シフト勤務者にとっては、いつ運動するかということが大きな問題となってくる。勤務時に疲れがでないよう運動をするタイミングが重要で、運動が睡眠を妨げることがあってはならない。肉体労働を行う勤務者の場合、勤務前の過度な運動は勤務時の過度な疲労を生むことがある。身体を目覚めさせ活動を開始するため、また心臓の健康を保つためには、どんな勤務者であっても勤務前に有酸素運動(例えば早歩き、自転車、ジョギング、水泳など)を 20 分間行えば十分である。運動は身体を活発にして目覚めさせる傾向があり、眠るのが難しくなることがあるので就寝前 3 時間の間は運動を避けること。

運動をするタイミングによっては、次のシフトへのローテーションが容易になることもある。活発な運動は身体を活性化し精力を生み出して体内リズムが次の勤務時間帯に慣れるのを助けることがあるので、勤務前の運

動を試してみるのも方法である。日中シフトの場合は早朝の運動、夕方シフトの場合は午後の運動、夜間シフトの場合は夕方早い時間に運動するのがよい。勤務時に疲れすぎないために、過度な運動は禁物である。

4) リラックスする方法

気持ちよく目覚めて活動できる心身状態を保つことと同様、自身が緊張をほぐしてのんびりすることも重要である。リラックスして勤務時のストレスを解消する時間を作ることは、家庭生活を円滑にし、睡眠を促す。

まずは自分が一番リラックスできる方法は何かを見つけ出すことである。次は、リラックスした静かな時間に入るための簡単な運動である。まず床かベッドに横たわるか、安楽な椅子に座ってみる。そして体の筋肉をゆっくりと緊張させ、次にゆっくりとほぐす。この運動を深呼吸しながらゆっくりと、腕、足、腹、首、顔の筋肉に行い、すべての筋肉の緊張が身体から抜けていくのを感じるよう意識する。これが1日のストレスを取り除いて緊張をほぐす簡単な方法である。

5) 食品の摂取

テレビや新聞では、目覚めを良くするとされる食品やリラックス作用があるとうたわれた様々な食品が紹介されている。これらの食品に、良い目覚めを促進する作用やリラックス効果があるのかという科学的検証が十分にされていないため、現時点ではシフト勤務者にこうした食品のどちらも勧めることはできない。同じ食品でも相反する2つの効果がうたわれていることがあり、あるときは良い目覚めのためにプロテインの摂取がうたわれ、またあるときにはリラックス効果や眠気を得るためにプロテインの摂取が勧められているようなときがこれである。

運動と併せて健康を保てる食品の摂取を守っていくことをお勧めする。これは、体重過多を引き起こす、脂肪分や糖分の多い食品の摂取を避けるべきであるということの意味しており、こってりとした脂の多い食品は、消化の働きが最も低下する夜中には特に摂取するべきではない。夜中には軽い食事をとることで胃もたれの症状を抑えることができる。

6) 「明るい光」の効果

最近の研究では、明るい光の照射が概日リズムに影響を与えられている。私たちは概日リズムの働きによって1日の後半に入ると最も活発で機敏であると感じ、そして夜中になると疲労と眠気が最も強くなるを感じる。最近では、概日リズムの上昇点と下降点が、明るい光の照射によって変化することが分かってきた。「明るい光」とは、明るい夏日の太陽光線と同等の光を指し、脳が生成する天然の化合物「メラトニン」に影響を与えるとされる。このメラトニンの量が多いほど眠気は強まる。通常メラトニンは夜間の睡眠の初期の段階で生成され、夕方に明るい光を浴びるとメラトニンの量は減少、またはその夜に生成が行われる。

実験研究では、朝の数時間の間に明るい光を照射された人は、日中の早い時間に自分が機敏となったと感じ、夜の早い時間に眠気を感じたという。また午後遅くに明るい光を照射された人は夕方遅くに自分が最も機敏となったと感じ、夜間の、この機敏さのレベルの度合いが最低となるタイミングもこれと同様に遅くなったという。一部の研究者は、明るい光の照射によって、シフト勤務者の俊敏さのコントロールが可能であるとの考えを示しており、タイミングよく適切に明るい光の照射を勤務者に行えば、勤務者の夜間の俊敏さの度合いを素早く引き上げることができるというのである。これは、実用化に向けさらなる研究を必要とする将来有望なアイデアとされているが、時宜を得ないタイミングで過剰に明るい光を浴びれば、概日リズムが間違った方向に作用してしまう恐れがあり、それが起こった場合、俊敏さを得るべき本当のタイミングで明るい光の効果を得られなくなってしまう。

特定の勤務スケジュールに合う明るい光と弱光の適切な配分の決定は、専門家が行い、時宜を得ない明るい光や弱光の照射は、勤務者の概日リズムの作用を狂わせる恐れがあるため、この方法を適用するには、勤務者による非常に慎重な取り組みが求められるため、一部のシフト勤務者には非実用的であると考えられる。

7)カフェイン、アルコール、その他の薬物

カフェイン

カフェインは刺激性の弱い興奮剤で、俊敏さを助け、ときに作業能率を高める効果を持つ、世界で最も広く使用される薬物である。そのため眠気と戦うために他のどんな薬物よりも広く使用されている。カフェインのこうした効果は多くの研究によって裏付けられ、少量の使用には比較的安全的な薬物であることも分かっている。「少量」とはコーヒーまたは紅茶を1日に1~3杯、またはソフトドリンクを1日に1~3杯を表す。

少量であれば、カフェインはシフト勤務者を手助けするものとして推奨できる唯一の薬物であるが、カフェイン添加飲料を飲む場合は、勤務前か勤務の初めの時間帯に飲み、勤務の終わりの時間帯、特に夜間シフトの遅い時間にはカフェイン摂取を避けること。過剰摂取や勤務の後半の時間帯での摂取は、勤務後の入眠を妨げる。ここで睡眠が取れたとしても、カフェインのために眠りは浅く、満足のいかないものとなる。したがってカフェイン添加飲料は飲みすぎないこと、そして勤務の終わりの時間帯には飲まないことである。

現在カフェインを大量(例えばコーヒーを1日に5~6杯)に摂取している人は、その量を減らすことをおすすめする。数日かけて徐々に摂取量を減らすことでリラックスしやすくなり、睡眠の質が向上するだろう。数日おきにコップ半分から1杯ずつ減らしていくことを勧める。減らすペースが速すぎると、頭痛、いらいら、不機嫌、神経過敏の原因となる場合がある。

アンフェタミン、やせ薬、“アップパー(その他覚醒薬)”

この種の薬物は非常に強い興奮剤であり、俊敏さを高め、同時に眠気も取り去ることができるが、残念ながらこれらの薬物は強力すぎるため推奨はできない。薬物依存性が高く多用することで極度に神経過敏となったり、気分の浮き沈みが生じたりするため作業能率は逆に低下してしまう。

アルコール

リラックスや付き合いのために、1日1~2杯のアルコール飲料を食事とともに摂取することに問題はない。「1杯」とは、ビールなら約240~360 ml、ワインなら120~180 ml、強い酒であれば30 mlである。ただし勤務時間中は、食事休憩であってもアルコール摂取を避けることを推奨する。また睡眠を助けるためのアルコール摂取も推奨できない。アルコールは眠気を誘い寝付きをよくしてくれるものの、実際には睡眠を妨げ、アルコール摂取後の眠りは通常よりも眠りが浅くなり目が覚めやすくなる。またアルコールは睡眠を妨げるため、必要とされる睡眠量、または本人が理想とする睡眠量を得ることができなくなる。睡眠後に勤務しなければならない場合は特に就寝前1~2時間の間のアルコール摂取を避けること。

睡眠薬

睡眠薬は処方せん薬と市販薬に分けられる。市販薬には通常、アレルギー薬や鼻炎薬と同じ成分が含まれ、入眠を促して寝付きをよくしてくれることもあるが、多くの場合作用がかなり長く続くため、起床後も眠気が続くことが多い。市販薬を頻繁に使用すると(例:週1~2回以上)効果がなくなり、入眠を促す作用もなくなる。処方せん睡眠薬は、入眠を促し睡眠状態を保つための効果がかなり大きく、その働きは昼夜を問わない。しかしシフト勤務者の睡眠薬長期服用に関する研究が行われていないため、常用(例:週1~2回以上)はおすすめできない。昼間の睡眠を取る必要がある際は常に服用するというやり方は、シフト勤務者にとって良い睡眠薬の使用法ではないと思われる。容易に睡眠薬に依存するようになる人もいれば、結果的に眠る必要がある際はいつも睡眠薬を服用するようになってしまう人もいる。こうした依存が生じると、薬を切らすたびに神経が過敏になったり、怒りっぽくなったりする。また長時間作用が続く睡眠薬を服用した場合、起床後も強い眠気が続く。新たに開発された短時間作用型の睡眠薬ではこうした問題が改善されてはいるが、処方せん薬の使用を考える前に、まずは睡眠の質を改善するための別の方法を試みることを勧める。他のすべての手段を試したにもかかわらず、その効果がみられず、睡眠に関する問題が依然として解決しないという場合にのみ、処方せん睡眠薬の使用について医師に相談するべきである。

メラトニン

メラトニンは 1 日の特定の時間に脳から自然に分泌されるもので、脳がメラトニンを生成するタイミングは、「明るい光」を照射することによってコントロールが可能である。メラトニンは薬品としての摂取が可能で、入眠を促す作用があるため、シフト勤務者の日中の睡眠の質を改善できる場合がある。

メラトニンは健康食品店での販売が主で、処方せんなしに購入が可能である。しかし、より多くのメラトニンに関する研究が行われるまで、シフト勤務者に対しこの薬品の常用を推奨することはできない。今後は、摂取すべきメラトニンの量や、特定の勤務シフトに対する、メラトニン服用の最も良い時間帯、また過剰摂取による健康被害についての研究が必要である。メラトニンの過剰摂取により未知の健康問題が生じかねないためである。また店頭で販売されている様々な種類のメラトニン商品は、濃度や効能が異なる場合があるため、異なる商品を同量摂取した場合、その効果も同じであるかは不明である。メラトニンについては、より多くの研究データが集まるまで静観の姿勢を取る必要がある。