

更年期障害と Visual Display Terminals 症候群との関連についての文献検討

吉村 澄佳

Documents Review of Menopausal Disorders and Visual Display Terminals Syndrome

Sumika YOSHIMURA

Abstract

The number of the climacteric women who are engaged in the work of Visual Display Terminals (VDT hereafter) is supposed to increase more in the future. Therefore, the literature review was carried out for the purpose of clarifying the somatic effect which VDT work gives to climacteric women and the following result were obtained. Incidentally, the number of the examined literature is 32 on climacteric syndrome (seven original papers and 25 pieces of explanation) and 15 on VDT syndrome (four original papers, 9 pieces of explanation and two general remarks).

1. There are four physical symptoms which can be liable to come to menopause women who are engaged in the VDT work; they are "muscle and bone symptom", "psychoneurosis symptom", "automatic neuropathy symptom" and "symptom of the eye". The first two of them are the symptoms which overlap in both the climacteric disorder and the VDT syndrome.
2. The factors of the physical load given to climacteric women who are engaged in VDT work are "physiological characteristic", "environmental factor", "work control" and "adaptable situation of the VDT".
3. Each symptom of the climacteric disorder and the VDT syndrome interact with each other, and as a result they would make the symptom more complicated and deteriorated.

1. はじめに

今日、平均寿命の延長や晩婚・少子化などにより女性自身の意識に大きな変化が見られるようになってきた。更に、法の整備や教育の普及、高度経済成長など社会の変化を受けて、近年女性の社会進出はめざましく、ここ20年間の女性の労働力率は大きく上昇している。女性就労者のうち、殊に45歳以上の中高年女性の就労者数は320万人と一番多く、また中高年女性の84.3%は継続就業を希望しており労働意欲が高い¹⁾。そのため、今後一層、中高年女性の就労者数は増加することが予想される。

しかし、社会を支える貴重な労働力として期待されている中高年女性は多重役割を担い、この

時期に更年期障害による不定愁訴を訴えることがある。これは主として女性ホルモン産生低下が大きく関与すると言われており、多彩な症状を引き起こすものの一定年齢が過ぎればよくなるものとして、これまでネガティブに捉えられる傾向が強かった。しかし近年、女性の平均寿命の延長や意識の変化などにより、積極的に更年期障害を捉えるようになってきている。そのため、今後一層増加する中高年女性の就労者の健康促進においても、更年期障害は労働衛生上の課題といえる。

また、近年益々私たちの生活は Information Technology (IT) とは切り離せないほど密接な関係になっており、職場では Visual Display Terminals (以後 VDT と略す) 作業従事者が増加している。VDT 作業における健康障害については、VDT 作業で身体的な疲労や症状を感じている労働者の割合は78.0%であり、また精神的ストレスや疲労を感じている労働者は34.8%といわれている²⁾。VDT 作業は肩こりや腰痛、精神症状など多彩な症状を引き起こし、これら症状は更年期障害とも重複しより症状を複雑化させている。

以上のことから、今後増加すると予想される VDT 作業に従事する更年期女性の健康管理は、労働衛生上重要となってくるものと考えられる。しかしながら、VDT 症候群と更年期障害の関連についての研究は少なく、未だその対応の指針は出されていない。そこで今回、更年期障害と VDT 症候群の文献をもとに、各々の病態と症状、更に両者の関連性を整理し概念枠組みを作成することを目的として文献検討を行った。

2. 方 法

オンライン医学中央雑誌を用いキーワード「更年期障害（男性除く）」および「VDT 症候群」で文献検索を行った（検索日：平成18年11月27日）。なお期間は2001～2006年と指定しその間に国内で発表された文献（会議録を除く）を対象とした。

「更年期障害（男性除く）」では129件の文献が対象となり、論文種類の内訳は原著：55件、総説：2件、解説：72件であった。これら文献のタイトルおよび要約から47編を選び本文を詳細に検討した結果、今回の研究目的に該当する文献19編を選択した。この19編を検討する中で関連する内容について記載されている引用文献13編を加え、最終的に32編（原著：7編、解説：25編）を選択した。今回、抽出する基準として、1）更年期障害の病因について研究および解説されている 2）更年期障害の各症状について研究・解説されている 3）更年期障害発症の因子について記載されていること、の3点のいずれかを満たしていることとした。

「VDT 症候群」では88件の文献が対象となり、論文種類の内訳は原著：20件、総説：2件、解説：66件であった。これらの文献タイトルおよび要約から18編を選び本文を検討した結果、研究目的に該当する文献9編を選択した。この9編を検討する中で関連する内容について記載されている引用文献のうち6編を加え最終的に15編（原著：4編、解説：9編、総説2編）を選択した。今回抽出する基準として、1）VDT 症候群の病因について研究および解説されている 2）VDT 症候群の各症状について研究・解説されている 3）VDT 症候群の症状間の関連性についての記載がある、以上の3点いずれかを満たすこととした。なお文献タイトルが「VDT 症候群」ではなくても上記の条件を満たす文献はレビューの対象とした。

3. 結 果

1) 更年期障害について

(1) 更年期・更年期障害の定義

更年期に関する学会の見解として、国際産婦人科連盟³⁾では更年期を「性的成熟状態から卵巣機能が完全に消失するまでの期間」と定義し、日本産婦人科学会⁴⁾では更年期障害を「更年期に現れる多種多様の症候群で、器質的変化に相当しない自律神経失調症状を中心とした不定愁訴を主訴とする症候群」と定義している。そして、国際閉経学会⁵⁾はその時期を日本人女性ではおよそ42歳頃から56歳頃までの期間としている。

(2) 更年期障害の発症機序

更年期障害の発症機序については、福島⁶⁾、麻生⁷⁾は性ホルモンの変化を基本として他の社会心理的な要因などが加わるとしている。しかし、假野⁸⁾、後山⁹⁾は性ホルモンの変化と社会心理的要因は切り離して考えている。更に、赤松¹⁰⁾、相良¹¹⁾、小山¹²⁾は各要因が混在したものが更年期障害だと述べており、更年期障害の発症についてはまだ確定されていない。

表1 更年期障害の発症機序

研究者	内容の要約
福島峰子 ⁶⁾ (1992)	更年期障害の発症には内分泌変調が関与し、そして内分泌変調は視床下部におけるカテコラミン等を介して自律神経系に影響を及ぼす。その結果さまざまな不定愁訴が現れる。
麻生武志 ⁷⁾ (2003)	更年期障害は性ホルモンの変化に加齢および生活環境という二つの要因が加わることを指摘
假野隆司 ⁸⁾ (2001)	更年期婦人のエストロジオール値は全体的に低値であったが愁訴有無群間に有意差はなく、一方不妊症婦人は全てエストロジオール値が低値であったことから更年期世代は年代特有の社会文化的ストレスがあることを指摘。
後山尚久 ⁹⁾ (2003)	全ての女性がエストロゲンの分泌低下をきたし閉経が起こるにもかかわらず、その半数は身体不調を自覚しないという事実から更年期不定愁訴の要因は性機能の老化のみならず、個人の性格、心理反応や環境因子の関わりに見出されることが少なくない。
赤松達也 ¹⁰⁾ (2001)	血管運動症状は年齢に関わらず卵巣機能の低下に伴う低エストロゲン環境下で出現し、一方、精神神経症状は低エストロゲンによる血管運動症状とリンクしやすく、これに随伴して出現する場合（ドミノ効果）、これ以外にエストロゲンの高低によらず、患者背景にさまざまな心理的要因、社会的要因が強く存在し、ストレスが高まった際に症状の発現がなされるが、喪失感や自己否定感が強い場合には症状も連動し増悪する。
相良洋子 ¹¹⁾ (2002)	卵巣機能の低下・社会文化的な環境因子・精神心理的症候の3つの要因が複雑に絡み合い、区別しがたいことこそが更年期の本質である。
小山崇夫 ¹²⁾ (2003)	更年期障害の発症要因は卵巣機能の低下、環境因子、精神因子でこれらが一般的に混在していることが多いとしている。そして各症状の要因として①エストロゲン低下に起因する症状 ②精神・環境的因子+エストロゲン低下に起因する症状 ③各年代層にも見られる症状（疲れやすい・肩こり・腰痛・手足の痛み）に分類している。

(3)更年期障害の各自覚症

① 節筋肉痛症状(肩・首のこり、腰痛、筋肉痛、関節痛など)

柴田¹³⁾、吉沢¹⁴⁾、秋吉¹⁵⁾、梅野¹⁶⁾、飯島¹⁷⁾は更年期女性を対象にした自覚症状の調査から、肩こりや腰痛・関節痛などの筋骨格症状が6-8割で最も訴えが多いという結果を得ている。しかし、梶沼¹⁸⁾、小山¹²⁾、柴田¹³⁾、三橋¹⁹⁾らは肩こりや腰痛などは老化現象・加齢・各年代層に見られる症状ととらえ更年期障害とは区別している。

中高年女性の腰痛については、太田²⁰⁾、牧田²¹⁾は腰痛の病態として日常動作に伴う脊柱周囲の靭帯や筋肉による疲労であり、これらの検出されない器質的变化に加え、更年期障害による自律神経失調症としての不定愁訴が精神的な要因として加わっている可能性を指摘している。また、過去の研究から、どの年代においても腰痛の有無と腰椎骨密度も骨粗鬆症にも有差がなかったと述べている。更に、佐藤²²⁾は産婦人科領域の腰痛を器質的要因、非器質的要因による腰痛に区別し、後者は精神医学的問題(身体表現性生涯/不安障害など)や心理社会的問題(家庭内不和・職場などでの問題など)であり単独要因の発症ではなく更年期症状の複雑さを指摘している。

② 神経症状(不安・不眠・憂鬱・易興奮など)

更年期の心因性の不定愁訴について、麻生⁷⁾は性格環境や社会・家族での対人関係、ライフサイクルや生活基盤の変化など、それ自体がストレス要因となると述べている。そして、ストレスに対する各個人の反応は、それまでの生活歴や経験から形成される考え方によって大きく修飾され、個別性に左右されることを示唆している。また、卵巣機能の低下により視床下部・下垂体・卵巣系機能に生じる急激な変化は、それ自体が内因性のストレスとなりストレスに対する反応を複雑にする。ゆえに心因性不定愁訴の病態には、性ホルモンの変化をはじめ極めて多くの因子が複雑に関連しているため、起因の分析には多面的なアプローチが必要である。また、柴田¹³⁾は中高年女性の抑うつ状態は女性ホルモン産生低下によるものではなく、年齢との関連を示唆している。

不眠については清水²³⁾は、更年期と初年期の女性に高い割合で不眠が見られるとし、その原因として身体的要因や生理学的要因をはじめ、急性・慢性のストレスなどの心理学的要因や、精神疾患なども要因であると述べている。

③ 自律神経失調症状(ほてり・のぼせ・発汗・動悸・手足の冷えなど)

麻生⁷⁾は自律神経失調型不定愁訴(ほてり・のぼせ・発汗・動悸・手足の冷えなど)の発現機序は、いまだ仮説の域に留まっているとしながらも、内分泌系因子が症状の発現に深く関わっていることは明らかであると述べている。

④ その他の症状(頭痛・めまい・倦怠感)

頭痛の原因について、尾林²⁴⁾小浜²⁵⁾はエストロゲン低下や不安・憂鬱・興奮などの精神症状や自律神経症状により、頭蓋内血管の収縮と拡張が頭痛を引き起こすのではないかと解説している。更に緊張型頭痛は、心因性要因の強い圧迫、緊張感(長時間の同一姿勢、精神的ストレス)、不安・抑うつによる緊張状態、視力の低下や不適切な眼鏡の使用による眼精疲労、長時間ワープロなどにより引き起こされるとし、頭痛の原因は性ホルモンの関与のみでないことを指摘している。

めまいについては、茶木²⁶⁾はめまい患者の1/3は心因性であり、診断の際にはストレスや疲労の間診の必要性を、また中高年女性の倦怠感について古謝²⁷⁾は精神神経系障害を中心に出現する病態とし、更年期世代のめまいや倦怠感には精神的要因が関連していることを示唆している。

⑤ 症状間の関連性について

更年期障害の症状間の関連性について、飯島¹⁷⁾は閉経後1年以上を経過している60歳以下の女性を対象に SMI を算定した結果、症状間での高い相関関係を示したものは「ほてり」と「発汗」($r=0.49$, $P < 0.01$)、「イライラ」と「憂鬱」($r=0.56$, $P < 0.01$)、「疲労感」と「肩こり・腰痛」($r=0.46$, $P < 0.01$)であったと報告しており、2群の症状の原因となる機構が1つの原因と結果の関係にある可能性を示唆している。

2) VDT 症候群について

(1) VDT・VDT 症候群の定義

厚生労働省²⁾は「文字や図形等の情報を出力する出力装置とキーボードやマウス、スキャナー等の入力装置で構成される機器を VDT とし、ワープロ、パソコン、モバイルなど携帯用情報通信機器、監視用の巨大表示パネルなどの視覚表示装置を有する情報機器を VDT 機器としている。また、これらの機器を使用してデータの入力・検索・照合等、文章・画像等の作成・編集・修正、プログラミング、監視等を行う作業を VDT 作業」と定義している。

そして、VDT 症候群について石川²⁸⁾は、コンピュータ利用の VDT を使用して業務を行う際の、眼・頸肩腕、手指、腰などの痛み、および精神神経系などの異常をきたす疾患 VDT 症候群と定義している。

また、近年 VDT に関連する健康障害がさまざまな呼び方で言われている。まず、テクノストレスについては江花²⁹⁾は、医学用語ではなく社会学的な VDT に関する健康障害と捉えている。また、眼科領域の視点からはテクノストレス眼症という言葉が使用されている。これは日本眼科医会研究班(1986-1989)で命名されたもので、基本的には VDT 症候群と同一のものとして扱うとしている。また、木下³⁰⁾は VDT 作業に関わる健康障害の名称は、VDT 症候群(1980年代)→テクノストレス眼症→IT (Information Technology : 情報技術) 眼症と変化し、生理的な眼精疲労、病的な眼精疲労、ドライアイも含むとしている。そして、高橋³¹⁾は VDT などの利用に起因して起こるさまざまな症状を、IT 眼症や VDT 症候群、テクノストレス眼症とし、眼の症状はじめ頭痛、頸肩腕・腰背部の障害、更には精神・神経系の障害など、さまざまな全身症状を包括してテクノストレス眼症であると定義している。

(2) VDT 症候群の発症機序

中村³²⁾は VDT 作業の問題点として、①外環境因子(眼の使用)②視器要因(眼の能力)③内環境要因・心的要因(耐える力)④疲労回復要因(休憩・休息・休暇)を指摘している。さらに、③の内環境要因・心的要因(耐える力)については、3点の負荷が関係しているという。まず身体負荷は、VDT を使用する際の頭と手の位置が極端に制限されることで、頸・肩・上腕の筋肉は持続的な収縮により起こる。次に静的負荷は、静的に緊張し持続的に収縮している筋肉内の血流阻害と乳酸の蓄積による疲労や痛み、最後に心的負荷は反復作業の単純さや、機械操作・技術面でのトラブルや新しい技術の習得によるストレスである。ストレスが長期に続けばうつ状態に陥りやすく、抑うつ気分や不眠、全身倦怠感や頭痛、肩こりといった身体的不定愁訴が見られるようになると指摘している。また、木下³⁰⁾、高橋³¹⁾も同様に VDT に関わる健康障害の要因として、視覚器官に関わる要因、心的要素、環境要因を上げ、集中して行う視覚作業による負荷や、長時間同じ姿勢で作業を続ける筋骨格の疲労悪化を指摘している。

(3) VDT 症候群の各症状について

厚生労働省²⁾、濱田³³⁾、石川²⁸⁾は、VDT 関連調査で身体的な疲労や症状を感じている労働者の割合を約80%とし、このうち身体的症状の割合が一番多いのは、目の症状(眼が疲れる、痛い、重い、かすむ)で、ついで筋骨格症状(肩こり、頸から肩、前腕、指先の痛み、腰痛、足が痛む

など)、精神症状(いらいら、集中できない、憂鬱になる、疲れ、だるい、対人恐怖症など)の順だと報告している。

そして、VDT症状と性別の検討で、岩切ら³⁴⁾はVDT作業者の身体的疲労感の調査として、1406名を対象に男女の比較を行った。その結果、男女とも自覚症状の多かった順は「眼の疲れ・痛み」「首、肩のこり・痛み」「腰のこり・痛み」「手・腕の痛み・疲れ」の順であり、いずれの症状も女性が男性よりも有意に高い有症率を示したと報告している。しかし、女性において「VDT作業時間」と疲労自覚症状の有訴率に有位差は認めなかった。このことについて、岩切ら³⁴⁾は事務職の仕事内容は拘束性と自由度の低さから、VDT作業時間が短い者であっても、長いもの同様に高い有訴率を示していたためとしており、VDT作業の筋骨格への負担の大きさを述べている。

また、年齢とVDT作業の身体的影響について、鶴原³⁵⁾はVDT作業者の対象者168名を50歳以上の高齢群、50歳未満の若年・中年群に分けて調査・分析を行った。その結果、筋骨格症状の自覚症状は高齢群よりも、有意に若年・中年群が得点が高い($P < 0.01$)。また、「近くのものが見えにくい」の項目では、若年・中年群に比べ高齢群が有意に得点が高かった($P < 0.01$)。更に、技術・知識に関する困難さを感じることに、若年・中年群に対して高齢群で有意に高齢群の得点が高かった($P < 0.01$)と報告している。厚労省²⁾の調査でも、年齢の高いVDT作業者ほどVDT自覚症状が少ないという報告がなされ、仕事でのVDT作業で、身体的な疲労や症状を感じている労働者の割合は、年齢階級別にみると最も割合が多いのは、29歳以下で80.9%で年齢が高いほど割合が少なくなっている。また、50歳以上の高齢群は若年・中年群に比べ筋骨格症状の得点に有意に低いという結果も報告されており、高齢群に身体的疲労が強いというわけではなかった。

作業量と年齢の関連では、厚労省²⁾は「一日のVDT作業時間」「VDT最長連続作業時間」とともに29歳以下が作業時間は長く、年齢が高くなるにつれ時間は短いとの結果を示した。

①眼症状(目の疲れ、目の痛み、目の乾燥など)

岩切ら³⁴⁾は女性VDT作業者337名において、「眼の痛み・疲れ」と疲労自覚症状の有訴率の検討を行った結果、「有意差が認められたものは気流のみであり、従来から言われているVDT作業時間、画面と目の距離、画面の高さ、画面の照明の移りこみ、グレアの有無、文字の見やすさは、眼の痛み・疲れに関連しなかった」と報告している。

また、年齢と目の負荷について高橋³¹⁾は、目の調整能力の低下をきたしてくる中高年ではIT眼症や眼精疲労などの眼症状を訴える率が増加する要因は、老眼鏡が眼前約30cmの距離でピントが合った度数が選択されること(基本的には眼前約50cm程度の距離がよい)としている。また三村³⁶⁾も、加齢と共に調整機能は低下するため、眼精疲労、頭痛を訴えるものが増加すると指摘する。更に、コンピュータアレルギーとして「加齢によってキーボード上のキーを打つ速度は遅くなり、打ち間違いの頻度は増加する。操作を間違えたりうまく使いこなせないという現状が、心理的にテクノストレス眼症を悪化させている可能性がある」と加齢によるVDT作業への影響と、それに関連する身体的影響を指摘する。

木下³⁰⁾は、VDT作業の眼の疲れは、視覚情報処理に関わる神経疲労に関わるところが大きく、VDT作業が神経疲労と関連することを指摘している。

②筋骨格症状(肩のこり・痛み、首のこり・痛み、腰のこり・痛み、手・首の腕の痛み・疲れ)

由田³⁷⁾はコンピュータ関連企業における筋骨格系症状の関連因子について、484名を対象に研究し、事務系の職種では男性よりも女性が筋骨格系症状を有する割合が高かったと報告している。そして、女性の筋骨格系症状と生活習慣、職業性ストレス、心理状態、他の自覚症状(易疲労・

頭痛・眼の疲れ)間に有意差はなく、筋骨格症状は特定の独立した強い危険因子が存在しているのではなく多因子が背景にあるものと考察している。

更に、岩切ら³⁴⁾は、女性では「肩のこり・痛み」はマウス使用位置があっていない者に高い有訴率 ($P < 0.05$) を示し、「腰のこり・痛み」は机の高さ ($P < 0.01$)、イスのすわり心地 ($P < 0.001$)、部屋の温度調節 ($P < 0.01$)、VDT 作業中の休憩の有無 ($P < 0.05$)、キー入力中の手首の状態 ($P < 0.05$) であったと報告している。これらの原因として、キー入力中の肩の持ち上がった姿勢による首の筋負担や、マウスの不適切な位置や手にあっていないマウスの使用、机の高さによる不適切な作業姿勢(前傾姿勢や直立姿勢)が腰部の負担を増大させたと考察している。また、手・腕の痛み・疲れについては女性の「手・腕の痛み・疲れ」と関連を認めたものはマウスの使用位置 ($P < 0.001$) と、机の高さ ($P < 0.05$) とし、その要因は女性が男性に比べ腕の筋力が劣ることから、マウスの使用位置が手・腕の痛み・疲れに関連し、また机の高さはキーボードの高さも決定することから、机の高さが手・腕の痛み・疲れに関連したと考察している。

③精神症状

厚生労働省²⁾の調査によると VDT 作業に対する精神的な疲労やストレスを「感じている」とする労働者の割合は34.8%で、一日あたりの平均 VDT 作業時間別にみると、作業時間が長いほど「感じている」とする割合が多く6時間以上では42.2%と報告している。年齢段階別にみると、「感じている」の割合は高い順に、「50~59歳」42.0%、「40~49歳」38.1%、「29歳以下」34.0%、「30~39歳」31.8%、「60歳以上」12.9%と報告されており中年期に精神的負担が多い。また、中村³²⁾は VDT 作業の反復作業の単純さや機械操作・技術面でのトラブル、新しい技術の習得によるストレスを指摘する。そして、長期のストレスはうつ状態に陥りやすく、抑うつ気分や不眠、全身倦怠感や頭痛、肩こりといった身体的不定愁訴が見られるようになり、頸肩腕障害やうつ状態では視覚負荷に対する耐える力も小さく、軽度の負荷でも容易に眼精疲労になると、精神症状から他症状への波及も指摘している。更に、生活習慣とメンタルヘルスの検討で、黒川³⁸⁾はコンピュータ情報処理作業者161名を対象に、「一日の VDT 作業時間」の長さが「緊張—不安」「疲労」「混乱」($P < 0.01$)、および「GHQ-12 (精神健康の評価尺度の12項目版)」得点 ($P < 0.05$) が高値であること、また「VDT 作業歴」の長さが「緊張—不安」「活気」($P < 0.01$)と有意に関連があると報告し、VDT 作業時間が精神的影響を及ぼすと述べている。

以上の結果から、VDT 作業の身体的影響因子を分析した(表2)。VDT 作業における身体的影響は4因子に分類された。〈生理的特性〉は女性の筋力の弱さなどの特性や年齢による目の調整機能低下から構成されていた。〈環境の整備〉は VDT 作業時の適正な姿勢、身体の拘束による血流障害、机やイスなどの体にあつた機器類の選択から構成されていた。〈作業管理〉は VDT 作業の仕事量と作業時間、休憩時間から構成されていた。〈VDT 適応状況〉は VDT 作業上の困難な問題/知識技術の習得、作業能率から構成されていた。

4. 考 察

更年期障害については、発症機序はまだ不明な点もあるが、一般的には女性ホルモンの低下による自律神経症状に、更年期特有の社会・心理的要因が複雑に絡み合い発症したものなどの認識がされている。よって近年、更年期障害は女性ホルモン低下を基盤とする症状のみを更年期障害とするのではなく、生理的現象である老化現象までもが更年期障害の範疇で論じられるようになってきており、「中高年女性の健康」という大きな括りで論じられるように変化してきている。更に更年期障害の要因間・症状間での連動も示唆され、ますます更年期障害の要因は複雑化して

表2 VTD作業の身体的影響因子の分析

大カテゴリー	中カテゴリー	小カテゴリー
生理的特性	女性の特性	女性でのVDT作業時間と疲労自覚症状の有訴率に有意差はないが多因子が影響
		女性は男性に比べ腕の筋力が弱く筋骨格症状を訴えやすい
		事務系職種では女性が男性よりも筋骨格症状を有する割合が高い
	年齢による調整能力の低下	斜位や調節不全による眼の負荷 若・中年群よりも高年齢群は「近くのものが見えにくい」が有意に高い 調整能力の低下をきたしてくる中高年はIT眼症、眼精疲労が増加
環境の整備	適正な作業姿勢	文字入力時肩・頸・上腕の筋肉が持続的に収縮 キー入力時の肩の持ち上がりで腕の過重が肩・首にかかり筋負担となる
	身体の拘束	静的緊張状態が血流障害と乳酸の蓄積をおこし頸・肩のこりや痛みに関連 長時間の同一姿勢は腰痛や頸肩腕部疲労を悪化させる
	適切な機器類の選択	机の高さの高低で姿勢が前傾・直立となり腰痛をおこす
		腰のこり、痛みは椅子の座り心地と関連
		マウス位置やマウスの大きさが必要以上の筋を使用 不適正な眼鏡装用
	時間管理	仕事量/作業時間
1日当たりのVDT作業時間が長いほど緊張不安、疲労、混乱は大きくなる		
VDT作業時間の長い若・中高年齢群は高年齢群よりも筋骨格症状が有意に高い		
休憩時間		腰のこり、痛みはVDT作業中の休憩の有無と関連 凝視がドライアイを引き起こし眼精疲労を悪化 集中して行う視覚操作が瞳孔反応により目の負荷がかかりやすい
VDT適応状況	VDT作業上の困難な問題/知識技術の習得	技術・知識に関する困難さは若年・中年群よりも高年齢群が有意に高い 機械操作・技術面のトラブル・新しい技術の習得
	作業能率	加齢によるキー入力が遅く打ち間違いも多くなり精神的負担

いる。しかし、中高年女性の健康を大きく捉えた場合、これら鑑別のつきにくい症状でも、主に何に起因している症状なのかということの一つ一つ丁寧にみていく必要があるのではないか。そのため、更年期症状を検討するときは、対象者を全人的に捉えることが重要である。

一方、ITの進歩によりVDT作業による健康障害は、もはやVDT操作による社会的影響も包括した健康障害として論じられてきている。VDT作業の要因については、多くの研究者が目の使用によるもの、デスクワークによる身体的負荷、さらにVDT作業に関わる精神的ストレスを指摘していた。VDT作業者の特性として、中高年では焦点距離の調整能力低下が眼症状発症に関わってくることや、VDT作業での機械操作や技術面でのトラブル、新しい技術の習得による

ストレスも指摘されている。また、男性よりも女性は筋力の弱さから筋骨格症状の訴えが多いと報告されている³⁴⁾。中高年女性の VDT 作業には特別の配慮が必要であると考えられる。

更年期障害は、「エストロゲン産生低下」と「社会心理的要因」、および「加齢」の3つの要因が複雑に絡み合って身体的症状、精神的症状を引き起こす。また、VDT 症候群は「環境要因」「生理的特性」「時間管理」「VDT の適応状況」の4つの要因が関連すると考えた。そして VDT 作業に従事する更年期女性の訴える主な身体的症状は、筋骨格症状、精神神経症状、目の症状、自律神経症状などであり、VDT 作業および更年期障害双方に重複して出現する症状は、筋骨格症状と精神神経症状であると考えられる。そして症状は、「生理的特性」「環境要因」「作業管理」「VDT の適応状況」の4つの因子により発症することが示唆された(図1)。更年期女性は、社会心理的要因が更年期障害の大きな要因である。しかし今回は、更年期障害の社会心理的要因についての文献検討を行っていないため、VDT 作業に従事する更年期女性の社会心理的要因という範囲での検討を行い要因図を作成した。

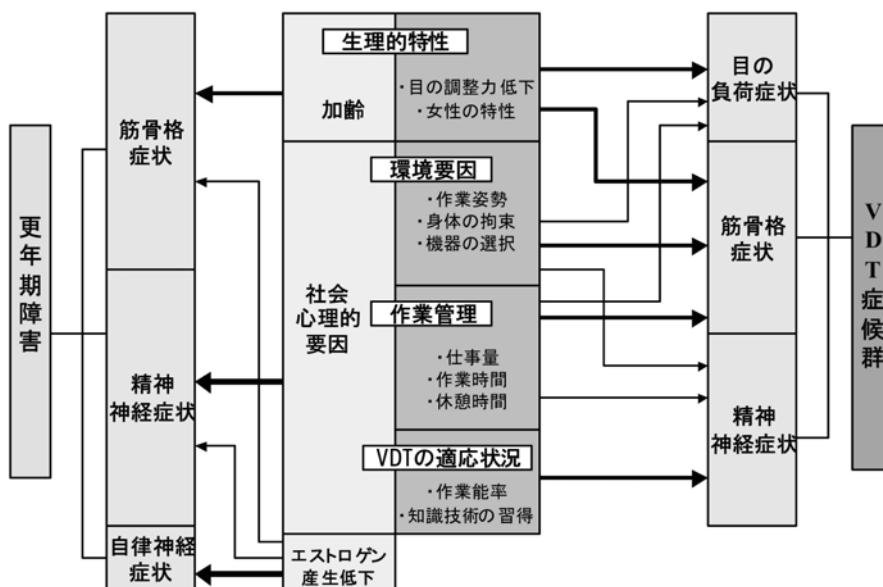


図1 VDT 作業に従事する中高年女性の身体症状の発症要因図

1) 生理的特性

生理的特性は更年期障害の因子である加齢と、VDT 症候群の因子である目の調整力低下、女性特有の筋力の低下からなっている。そして加齢、女性特有の筋力の低下の双方が筋骨格症状を引き起こして来る。また、目の調整力低下は、VDT 作業により目の症状を発症させる。このように中高年女性にもまた、VDT 従事者にも訴えの多い筋骨格症状はエストロゲン産生低下でも発症が見られるため、症状の起因を分析する際には注意が必要である。

2) 環境要因

VDT 作業時の姿勢は、非生理的な状態でしばしば拘束される。そのため机や椅子の高さや寸法、部屋の照明など、ワークステーションの環境を整えることで筋骨格症状は軽減できる。また、環境要因は目の負荷とも関連し、更に職場環境が整わないことへの不満は精神症状にも影響を及ぼす。その他に、作業時間により身体拘束の程度も変化することから、環境要因は次に述べる作業

管理とも関連しており他要因の影響も受けている。

3) 作業管理

作業管理は仕事量と作業時間、休憩時間からなり、主に筋骨格症状を引き起こす。それと同時に休憩時間を取らないVDT作業は、神経疲労から精神神経症状を発症する。また、作業を自己管理できる場合はよいが、雇用者により不適切な管理がなされている場合には、症状は軽減されない。

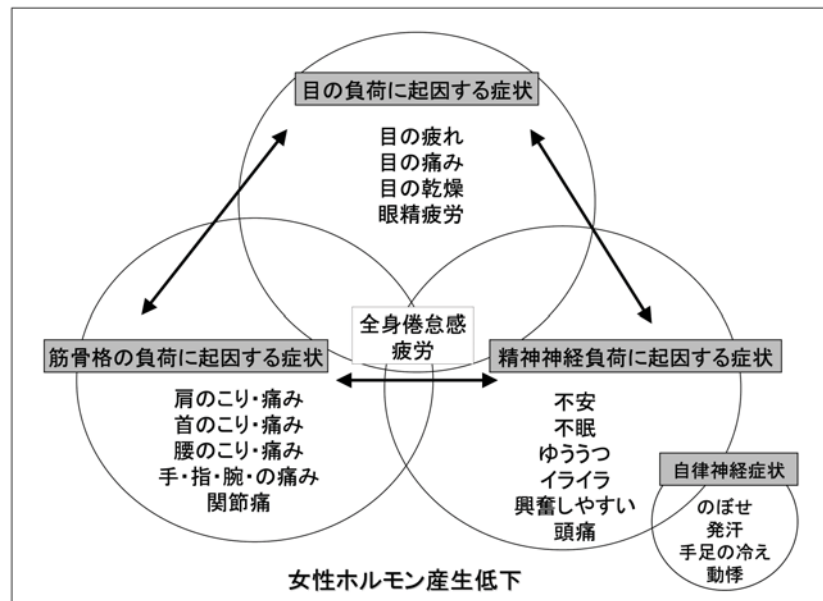


図2 VDT作業に従事する中高年女性の身体症状の関連図

4) VDTの適応状況

中高年という特徴から、キー操作のミスは多くなり作業能率は低下する。そして新しい知識・技術の習得ができない場合にはより精神的負担は増す。この適応状況については職場の対応により左右される。つまり、適応状況に応じた部署の配置や作業時間の確保、知識・技術習得のための、サポート体制の整備などである。

VDT作業に従事する中高年女性の身体症状の関連は、図2に示すように、「目の負荷に起因する症状群」、「筋骨格の負荷に起因する症状群」、「精神神経の負荷に起因する症状群」の3つの症状群に分類した。「目の負荷に起因する症状群」は目の疲れ、目の痛み、目の乾燥、眼精疲労などの症状を引き起こす。「筋骨格の負荷に起因する症状群」は肩のこり・痛み、首のこり・痛み、腰のこり・痛み、手・指・腕の痛み、関節痛などを引き起こす。「精神神経の負荷に起因する症状群」は不安、不眠、憂鬱、イライラ、興奮しやすい、頭痛などの症状を引き起こす。「疲労」「全身倦怠感」は、更年期障害の評価法として一般的に用いられているKupperman指数では、筋骨格症状及び精神神経症状とは別に「全身倦怠」と分類されている。しかし、VDT症候群の視点から見れば、精神疲労・身体疲労・眼精疲労のどれからも「疲労」「全身倦怠感」は発症し得る。そのため「疲労」「全身倦怠感」2つの症状は3つの症状群が重なり合う中心に置いた。その他の症状についても、これらの3つの症状群は互いに影響し合っている。特に、目の負荷は神経疲労を引き起こし、精神神経症状や筋骨格症状を連鎖的に発症・増悪させる。このように、一つの

症状が他の症状を引き起こし、更に症状を複雑化させていると考える。また、VDT 症候群との関連がないと思われる更年期障害の自律神経症状なども、発症することで精神的負荷が増大し、より症状を複雑化・重症化させる。この点は若い女性や男性とは異なり更年期女性特有の病態である。

5. 結 語

今回の文献検討から以下の結果を得た。

- 1) VDT 作業に従事する更年期女性に起こりうる身体的症状は「筋骨格症状」「精神神経症状」「自律神経症状」「目の症状」の4症状であった。
- 2) 更年期障害と VDT 症候群で重複する症状は「筋骨格症状」「精神神経症状」の2症状であった。
- 3) VDT 作業に従事する更年期女性に与える身体的負荷の要因は「生理的特性」「環境要因」「作業管理」「VDT の適応状況」の4つであった。
- 4) 更年期障害および VDT 症候群の要因および症状は互いに影響し合って症状をより複雑化させていた。

引用文献

- 1) 厚生労働省雇用均等・児童家庭局，女性労働の分析 2005年，21世紀職業財団，2006
- 2) 厚生労働省大臣官房統計情報部，技術革新と労働の実態 平成15年，労務行政，2005
- 3) 青野敏博，更年期外来プラクティス，医学書院，1996，2-76
- 4) 日本産婦人科学会，産婦人科用語集，金原出版，2003，183
- 5) 国際閉経学会，CAMS 更年期関連語義，日本更年期医学会雑誌，**8**(1)，118-119，2000
- 6) 福島峰子，更年期障害のとらえ方，産婦人科治療，**65**(3)，259-267，1992
- 7) 麻生武志，更年期の不定愁訴とその対策，産婦人科治療，**87**(3)，253-260，2003
- 8) 假野隆司，後山尚久，植木實，Kupperman 更年期不定愁訴の estrogen 依存症，産婦の進歩，**53**(2)，157-159，2001
- 9) 後山尚久，不定愁訴の東洋医学的解釈と漢方治療，産婦人科治療，**87**(3)，305-313，2003
- 10) 赤松達也，エストロゲン欠乏と婦人科領域の心身症，日本女性心身医学会雑誌，**6**(2)，181-185，2001
- 11) 相良洋子，更年期障害と抑うつ状態，老年医学雑誌，**13**(7)，791-797，2002
- 12) 小山崇夫，不定愁訴と更年期指数，産婦人科治療，**87**(3)，266-270，2003
- 13) 柴田玲子，更年期女性にとっての更年期，日本更年期医学会雑誌，**9**(2)，247-255，2001
- 14) 吉沢豊予子，Debra Anderson，跡上富美他，21世紀の日本女性が体験している更年期症状の特徴，日本更年期医学会雑誌，**11**(2)，247-256，2003
- 15) 秋吉美穂子，大輪陽子，杉山みち子他，更年期外来受診者のニーズの実態調査：更年期障害，生活習慣病のリスクとライフスタイルの問題，日本更年期医学会雑誌，**9**(1)，30-37，2000
- 16) 梅野貴恵，宮崎文子，河島美枝子他，更年期女性の更年期症状（SMI 得点）と心理社会的要因の関連：生きがい感，夫婦関係，Health Locus of Control に着目して，母性衛生，**47**(1)，143-151，2006
- 17) 飯島肇，横山鍊蔵，矢島洋一，更年期障害の各症状の出現頻度とそれらの相互関係，日本更

- 年期医学会雑誌, **9**(1), 24-29, 2000.
- 18) 榎沼恣, 更年期と自律神経失調症, 産婦人科治療, **65**(3), 269-273, 1992
 - 19) 三橋直樹, 更年期障害から見た肩こり, CLINICIAN, **461**, 546-548, 1997
 - 20) 太田博明, 女性と腰痛: 不定愁訴によるものを含めて, 産婦人科治療, **87**(3), 280-288, 2003
 - 21) 牧田和也, 中高年女性の病態: 問診からどう診断・治療に導くか 腰痛, CLINICIA, **474**, 864-868, 1998
 - 22) 佐藤勝彦, 菊地臣一, 主訴からみた女性内科腰痛, 産婦人科治療, **82**, 131-136, 2001
 - 23) 清水徹男, 主訴からみた女性内科: 不眠, 産婦人科治, **82**, 152-156, 2001
 - 24) 尾林聡, 中高年女性の病態: 問診からどう診断・治療に導くか 頭痛, CLINICIAN, **474**, 860-863, 1998
 - 25) 小浜るり子, 篠原幸人, 主訴からみた女性内科: 頭痛—女性に多い頭痛を中心に, 産婦人科治療, **82**, 146-151, 2001
 - 26) 茶木修, 中高年女性の病態: 問診からどう診断・治療に導くか めまい, CLINICIAN, **474**, 845-850, 1998
 - 27) 古謝将一郎, 中高年女性の病態: 問診からどう診断・治療に導くか 倦怠感, CLINICIAN, **474**, 841-844, 1998
 - 28) 石川哲, テクノストレス眼症, 総合臨床, **55**(5), 1541-1543, 2006.
 - 29) 江花昭一, テクノストレス, 総合臨床, **49**(12), 3067-3070, 2000
 - 30) 木下茂, IT眼症の捉え方, 日本の眼科, **74**(8), 859-861, 2003
 - 31) 高橋洋子, IT眼症とVDT症候群, 医学のあゆみ, **214**(12), 1029-1032, 2005
 - 32) 中村芳, VDT作業による眼精疲労, 日本の眼科, **74**(8), 863-866, 2003
 - 33) 濱田広美, VDT作業における現状把握と対策, 通信医学, **58**(3), 164-167, 2006
 - 34) 岩切一幸, 毛利一平, 外山みどり他, VDT作業者の身体的疲労感に影響する諸因子の検討, 産業衛生学雑誌, **46**(6), 201-212, 2004
 - 35) 鶴原亜紀, 井戸啓介, 北島洋樹, 高年齢VDT作業者の作業実態と疲労自覚症状, 労働科学, **79**(1), 1-16, 2003
 - 36) 三村治, 加齢とテクノストレス, Geriat. Med, **44**(9), 1285-1288, 2006
 - 37) 由田稲子, 城戸照彦, 佐伯和子他, コンピュータ関連企業における筋骨格系症状と職業要因、心理的要因及び生活習慣との関連, 北陸公衆衛生学会誌, **29**(2), 64-69, 2003
 - 38) 黒川淳一, 井上真人, 岩田弘敏他, コンピュータ情報処理作業における生活習慣とメンタルストレス, 日本職業・災害医学会会誌, **52**(2), 96-104, 2004

(2007年10月5日受付; 2007年11月21日受理)