

Psychological Well-Being and Ill-Being: Do They Have Distinct or Mirrored Biological Correlates?

Ryff CD, Love GD, Urry HL, et al.
Psychotherapy and Psychosomatics
2006; 75: 85-95

Positive psychologyの関心の高まりにより焦点化した疑問

- Well-beingは心理的不適応の裏返しなのか？
Well-beingとill-beingは精神機能における独立した別個の次元を有するのか？
- 前者の見方・・・well-beingとill-beingは直線上の両極
 - 極端なill-being(たとえば「抑うつ」)は極端なwell-being(たとえば「幸福」)の低いレベルをあらわすことが期待される
- 後者の見方
 - well-beingとill-beingが精神機能として別個にドメインが存在する・・・原因・結果・相関に関する知識が外挿されない

先行研究

- ポジティブ感情とネガティブ感情に関する初期の研究では独立した別個のものであるという研究成果[5-8]
 - ネガティブ感情とポジティブ感情は負の相関関係を持つものの強い関連性(一方が他方への予測力をもつなど)はない
- その後、Ill-being(抑うつ傾向や大うつ病)でない状況は必ずしも高いwell-beingを保証するものではない[9,10]
 - 中枢神経系においてwell-beingとill-beingは異なる神経回路を有することが示されている[11,12]
 - 臨床的な文脈においては、長期にわたる抑うつの治療において、ネガティブ認識を減らすだけでなくwell-beingの促進も必要といわれる[13,14]

Biologyとwell-being, ill-being 1

- Biologyはwell-beingとill-beingがコインの両側面か別機能を有するかについて更なる示唆を与えてくれる
- 連続体的視点では「mirrored」outcomesを予測する・・・well-beingとill-beingが類似した生物学的な関連性を持つ
- 独立的視点では「distinct」correlatesを予測する・・・well-beingとill-beingとは異なる生物学的なサインを示す

Biologyとwell-being, ill-being 2

- ‘mirrored’ vs ‘distinct’の検討は、ポジティブ心理学が精神と肉体の関係を理解するために独自の重要性を持つのか、あるいは、単なるmental distressやdisorderの生物学的な基盤の上にある様々な知見の裏返しにすぎないのかを明らかにすることにもなる
- Well-beingの神経生理学的基盤がill-beingのそれと異なるなら、疾患予防に関して既存のリスクに関する文脈も含んで別個のメカニズムが存在しているかもしれない

Psychological ill-beingとBiologyとの関連を見た研究は広くみられる

- 抑うつとネガティブ感情は心血管系リスク [21,22]に加えコルチゾルやノルエピネフリンの上昇と関連[17-20]
- 特性不安はヘモグロビンの上昇、、ウエストーヒップ比の上昇、HDLコレステロールの低下と関連するとされる[22-24]
- Trait angerは唾液コルチゾルの朝一タ低下が大きく、血圧が高く、内臓脂肪が高い[25-27]

Well-beingとbiologyの関連を見た研究は少ない

- Purposeful life engagement(eudaeimonic well-being)は低いレベルの心血管系リスクや有意に低いレベルの筋骨格系疾患であることに加え低いレベルのコルチゾルと関連する[28,29]
- Purpose in lifeとは炎症性マーカーの低値と関連が見られた[30]
- Social connectednessは安静時血圧の低下、低いレベルのストレスホルモン(尿中エピネフリン、ノルエピネフリン、コルチゾル)と関連が見られた[31]
- Self-enhancing thoughtは、実験的なストレッサーに対して低い唾液中コルチゾルと低い心血管系反応を見せている[32]

目的

- Well-beingとill-beingとbiologyの3者を同時に扱い「mirrored」か「distinct」かの検討を行った研究はない
- 本研究では上記のリサーチクエスチョンに対して高齢女性(61歳~91歳)対象に詳細なwell-beingとill-beingを測定し検討した
- 神経内分泌学的指標(唾液コルチゾル、エピネフリン、ノルエピネフリン、DHEA-S)と心臓血管系リスク(重量、ウエストヒップ比率、拡張期・収縮期血圧、HDL、およびtotal/HDL、グリコシル化ヘモグロビン)の測定を行った

方法1 サンプル

- 135名の女性
 - 他の縦断研究参加者のうち生理的指標測定のための臨床研究センターに赴くことができ、質問紙に回答できる者
 - オリジナルサンプルと比較して
 - 健康状態(疾患有病状況、心身症状)、収入、配偶関係は変わらない
 - 年齢は若く、学歴は高い
 - Eudaimonic well-beingの6側面のうち4側面で高いスコアであった

方法2-1 well-being measure(1)

- Eudaimonic(良い?) well-being:
 - 生活(living)に対する実存的な課題に対する積極的な関与を6つのスケールで操作化したもの
 - Autonomy, environmental mastery, personal growth, positive relations with others, purpose in life, self-acceptance
 - Ryffによって理論的な統合が図られた[35]
 - US national sampleで6因子構造が検証された[36]
 - 各次元ともに14項目5件法で測定
 - Cronbach α は0.85-0.91

方法2-1 well-being measure(2)

- Hedonic(快樂) well-being
 - PANAS Inventoryのpositive affect scale[37]
 - 10項目の感情・・・ interested, excited, strong, enthusiastic, proud, alert, inspired, determined, attentive, active
 - レンジ10－50
 - the short-form Mood and Anxiety Symptom Questionnaire (MASQ)のPositive affect scale
 - 14項目 (例felt happy, cheerful, optimistic, up, looked forward to things with enjoyment, having a lot of fun)
 - レンジ14－70
 - 二つのスケールの相関係数は0.65

方法2-2 ill-being measure

- Negative affect・・・PANAS InventoryのNA
 - 10項目 feeling distressed, upset, guilty, scared, hostile, irritable, ashamed, nervous, jittery, afraid
 - 高いとよりNA、 $\alpha=0.89$
- Depressive symptom・・・CES-D 20項目
 - 高いと抑うつ傾向、 $\alpha=0.89$
- Trait anxiety・・・10項目
 - 高いと特性不安が強い、 $\alpha=0.88$ 、分析にあたっては分布を考慮し平方根をとった
- Trait anger・・・10項目
 - 高いとTrait angerが強い、 $\alpha=0.92$

方法2-3 Biological Measure(1)

- 神経内分泌機能

- 尿中コルチゾル、エピネフリン、ノルエピネフリン

- 尿中クレアチニン量で調整
 - 分析にあたっては分布を考慮し、エピネフリンは自然対数を、ノルエピネフリンは平方根をとった

- 唾液コルチゾル

- 唾液サンプルは1日3回4日間、家庭で採取
 - 1回目は起床後30分以内、2回目は昼食前、3回目は眠前の歯磨き前

方法2-3 Biological Measures(2)

- 心血管系機能
 - 体重
 - ウェストーヒップ比
 - 収縮期・拡張期血圧(5分間3回測定の平均)
 - HDL
 - 総コレステロール
 - グリコシル化Hb(HbA)、分析では対数変換
- 薬剤内服者
 - 降圧剤や降コレステロール剤の内服者が数名
 - 分析にあたってコントロールした

方法3 分析方法

1. 各指標の度数分布を確認、適宜正規化に近づけるべく変換
2. 外れ値(3%tile)を除去
3. 全サンプルと75歳以上のサンプルとで相関を比較
4. Distinct vs Mirroredの検討
 - 同じバイオマーカーでwell-beingあるいはill-being指標との相関の異同をMeng et al.[42]の方法で検定した

結果：神経内分泌系との関連

- Table1
 - エピネフリンはPositive relationsに、ノルエピネフリンはautonomyと関連
 - Trait angerはエピネフリンと関連
- Fig. 1, 2・・・75歳以上群における唾液中コルチゾルの日中平均傾きと、Personal growth, Purpose in lifeとの関係

結果：心臓血管系との関連

- Table2
 - Positive relationsでは、体重、W-H比、グリコシル化HGと関連
 - Purpose in lifeとMASQポジティブ感情はHDLコレステロールに関連
 - ネガティブ感情は収縮期血圧と、抑うつ(CES-D)は体重と関連
 - Trait AnxietyとTrait angerはグリコシル化HGとクリアに関連

結果：「mirrored」か「distinct」かの仮説の検討・・・Table3

- 行はwell-beingとBiomarkerとの関連
- 列はill-beingとBiomarkerとの関連
 - 4つの暗い網掛けのセルは「distinct」仮説を支持する結果・・・ある特定のBiomarkerとwellbeingとの有意な関連がある一方で、ill-being指標とは有意な関連がない
 - 2つの明るい網掛けのセル(上右、下左)は「mirrored」仮説を支持する結果・・・well-beingとill-beingの指標が両方とも同じbiomarkerと有意な関連を示すが、逆の方向性を持っているもの
 - 残りの2つのセル(上左、下右)は、well-beingとill-being同じbiomarkerに同じ方向性で相関を見せていたもの

結果 : Table3

- 7つのbiomarker(コルチゾル、ノルエピネフリン、DHEA-S、ウエストヒップ比率、収縮期血圧、HDLコレステロール、コレステロール比)が「distinct」仮説を支持
 - このうち3つはwell-beingには関連するがill-beingには関連していない
- 2つのbiomarker(体重、ノルエピネフリン)は「mirrored」仮説を支持
- エピネフリンはtrait angerとpositive relationsの両者に正の関連を持っていた

考察1

- 今回の検討は老年女性を対象とした横断デザインの検討
 - しかし、生理指標とwell-being, ill-beingとの関係性を同時に見た研究は少なく、極めて重要な結果を提示した研究
- 全体的に「distinct」仮説が支持された
 - そのほとんどはeudaimonic well-beingの下位尺度で、hedonic well-beingは関連がなかった
- 2つのbiomarker（体重とグリコシル化HG）
 - 「mirrored」仮説のエビデンスとなった

考察2

- メカニズム解明に向けての3つの視点
 - ポピュレーションレベルでの測定、調査データを蓄積する、人種や社会階級との関係、罹患や死亡などの予測の検討を行う
 - Well-beingとill-beingとの区別を基軸にするが、James[45]が一方を”healthy-mindedness”と呼び他方を”sick soul”と呼んだような、混合し、統合する検討・・・こうした組み合わせと、生物学的、それに続く健康を予測するのは知られていない
 - Ill-being、well-beingとbiologyのダイナミクスに関する実験的、自然主義的(naturalistical)? 研究は大事、特に回復プロセスに関する検討が重要

考察3

- 挑戦(challenge)に対する適応反応に関する詳細な検討(resilience現象と呼ばれることもある)は重要
 - Charneyはresilience profileが高レベルの神経ペプチドY、galamin, テストステロン、5-HT1A受容体(セロトニン受容体)、ベンゾジアゼピン受容体に加えて、本研究で検討したbiomarker (高レベルのDHEA-S, 低レベルのHPA-axis活性、CRH, 青斑核ノルアドレナリンニューロン活性)によって特徴づけられることを示した[51]
 - Life challengeに直面した際に高レベルのpsychological well-beingを維持するresilientな人の神経生理学的な基礎を解明する上でこうした研究は新しい方向性を作り出している[52]