

ユースメンタルヘルス

Youth Mental Health

第1版

1st edition

2015年7月

前文

思春期は、対人関係が親子中心から仲間・社会に変化するなかで、自我や価値意識を形成するライフステージです。思春期の自我や価値の形成は、その人が長い人生をどう生きていくかの礎をつくります。

一方、うつ病、不安症、統合失調症などの精神疾患の好発年齢もこの時期です。

このように、思春期は人の人生にとって極めて重要なライフステージですが、臨床においては小児科・児童精神科と一般精神科のはざままで、研究においては赤ちゃんや子どもの研究と高齢者の研究のはざままで、驚くほど対象となってきました。

このため東京大学医学部精神医学教室では、思春期ないしユース期のこころの発達とその不調について、とりわけ重点テーマとして臨床・研究・教育を行っています。

年表

- 2008年4月 東京大学医学部附属病院精神神経科 こころのリスク外来 開設
- 2010年2月 こころの発達と障害の教育研究コンソーシアム 設置
- 2010年4月 こころの発達医学分野 新設
- 2010年4月 東京大学医学部臨床研究者育成プログラム
少人数コース mental health research course 開始
- 2010年10月 東京大学教養学部 冬学期
全学自由研究ゼミナール「ユースメンタルヘルスの学融合的理解」開始
- 2011年5月 寄附講座 ユースメンタルヘルス講座 新設（～2017年4月）
- 2011年7月 新学術領域「精神機能の自己制御理解にもとづく思春期の人間形成支援学」採択
- 2012年4月 精神医療スタッフ 臨床研修プログラム 開始
- 2012年9月 思春期コホート 第一期調査 開始
- 2013年9月 思春期コホート サブサンプル調査 開始
- 2015年4月 こころの多様性と適応の統合的研究機構 設置

目次

総論

ユースメンタルヘルスの重要性について
東京大学ユースメンタルヘルス講座 荒木 剛

実践

児童思春期のケースワーク
東京大学こころの発達医学分野 小川知子

こころのリスク外来
東京理科大学 市川絵梨子

若者の就労支援
東京大学リハビリテーション部 清水希実子

医学部学生支援室
東京大学医学部学生支援室 菊池彩

啓発

都立高校への学校医・専門医派遣事業
東京大学精神神経科 金田渉

こころの健康副読本
東京大学ユースメンタルヘルス講座 金原明子

研究

3R 研究について
東京大学学生相談ネットワーク本部 小池進介

TOKYO TEEN COHORT研究について
東京都医学総合研究所 安藤俊太郎

サブサンプルMRI研究について
東京大学精神神経科 岡田直広

ユースメンタルヘルスの重要性について

東京大学ユースメンタルヘルス講座 荒木 剛

ヒトは、ヒトもしくはヒトの作った何かと接することによって成長していく。幼児期は、両親、育ての親、兄弟姉妹、親戚と接し、自分の周りの小さな世界を少しずつ広げていくことによって成長が促される。その後、小児・学童期は、近所の人、学校の先生、学校の友達、習いごとの先生・友達と世界が広がっていく。中学生・高校生となると、周りの人のみでなく、書物やインターネットや音楽や絵画などのヒトの創造物が世界を広げる機会に加わる。多様な形で、自分の世界が広がるにつれ、誰もが、何らかの困難に出会い、それらを克服することによって、成長していく。その困難や挫折に直面化して、確実に自分の糧としていくことが、健やかな成長の必須条件となる。

しかし、困難を乗り越えられなかった場合には、何らかの心身の不調をきたす場合がある。また、困難や挫折に直面化できず、曖昧なままやり過ごすと、後々に「大人」になってから心身の不調の原因のひとつになることがある。つまり、思春期のみならず成人も含めた「ヒトのメンタルヘルス」にとって、ユース期の健やかな心身の成長を充実させることが非常に重要である。

ユースメンタルヘルス講座は、ユース期のメンタルヘルスの重要性に着目し、ユース世代の教育・啓発・研究を推進するために、以下のミッションを掲げ、大塚製薬株式会社の寄付により設置された。協力講座である精神神経科、連携機関であるこころの発達医学分野、学生相談室ネットワークなどの協力も得て、東大精神医学教室の行っているユース期の活動について本パンフレットにまとめた。

ユースメンタルヘルス講座 ミッション



新たな社会精神医学の確立

ユースメンタルヘルス講座 第一期ミッション (2011～2013年度)

- ①【生理】発達心理の脳基盤の解明
ユース・コホート研究の立ち上げと第一期調査
- ②【病理】病態の進展と回復の脳基盤
IN-STEP研究 J-CAP メタ認知
- ③【基礎】脳研究の新たな段階の創出
光トポグラフィー研究（先進医療、社会階層と脳機能）
- ④【社会】当事者とユースへの情報発信
就労・就学支援 高校啓発事業 教育 震災支援



ユースメンタルヘルス講座 第二期ミッション (2014～2016年度)

- ①【生理】発達心理の脳基盤の解明
ユース・コホート研究
- ②【病理】病態の進展と回復の脳基盤
IN-STEP研究 J-CAP
- ③【基礎】脳研究の新たな段階の創出
コホートサブサンプル研究
- ④【社会】当事者とユースへの情報発信
就労・就学支援～清水 高校啓発事業

児童思春期のケースワーク

東京大学こころの発達医学分野 小川知子

東大病院こころの発達診療部の精神保健福祉士が関わる、児童思春期のケースワークについて、こころの発達診療部におけるケースワークと虐待対策委員会における活動の2つを紹介します。

1. こころの発達診療部におけるケースワーク

対象は幼児期～成人の発達障害をはじめとした様々な心の発達の問題を持つ方々であり、主治医からの依頼によって行っております。時にその他の職種からの相談もございます。実際の相談内容としては、本人への支援、親への支援、学校や職場との連携や理解促進のための環境調整、社会資源(障害者手帳、障害年金、施設利用、など)の紹介と手続き援助を行っております

2. 虐待対策委員会の活動

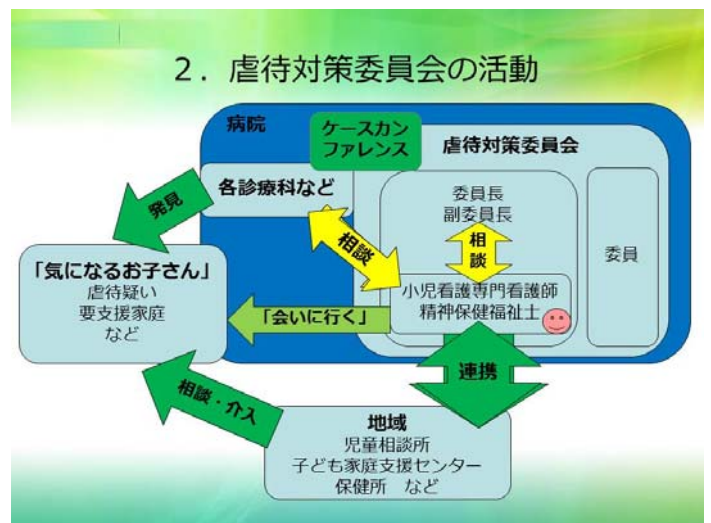
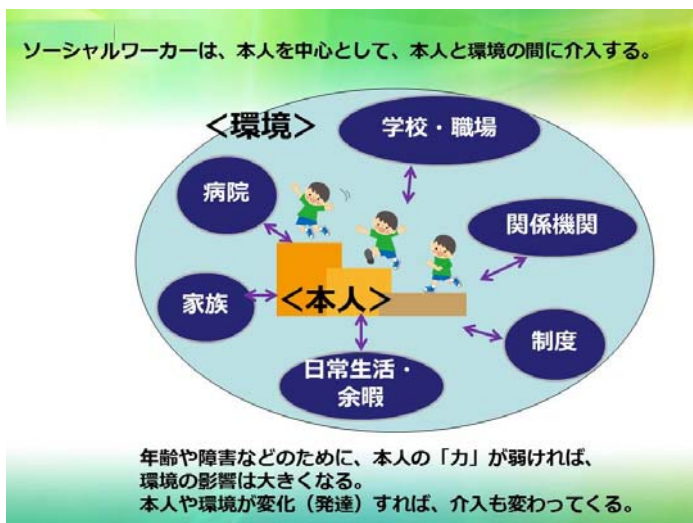
虐待対策委員会とは東大病院の委員会の中の1つであり、様々な診療科に所属する33人の委員から構成されています。平成22年度発足いたしました。平成22～24年度は、相談件数が1年にひと桁でしたが、平成25年度には13件、平成26年度には57件と増加傾向にあります。予防的対応の相談が増加しており、児童虐待だけでなく、高齢者、障害者の虐待やDVIにも対応しております。

実際の活動ですが、まずは「会いに行く」ということが基本となります。

親子の状況に配慮しながら、それぞれの様子や親子関係を観察し、同時に必要な情報収集を直接行います。養育に問題が生じている時は、親のSOSであることも考えられます。

「早く」「確実に」発見し、地域の「支援」につなげる活動です。単独では対応せず、委員会内部での相談はもちろんのこと、部内の各職種との相談が重要となります。

本人の年齢が幼かったり、発達が定型でないなど、支援が必要な子どもたちに対して、上述のような活動を通して、直接的な介入を行ったり、環境に働きかけることによって、本人(家族も)がよりよく暮らせるように目指しております。



こころのリスク外来

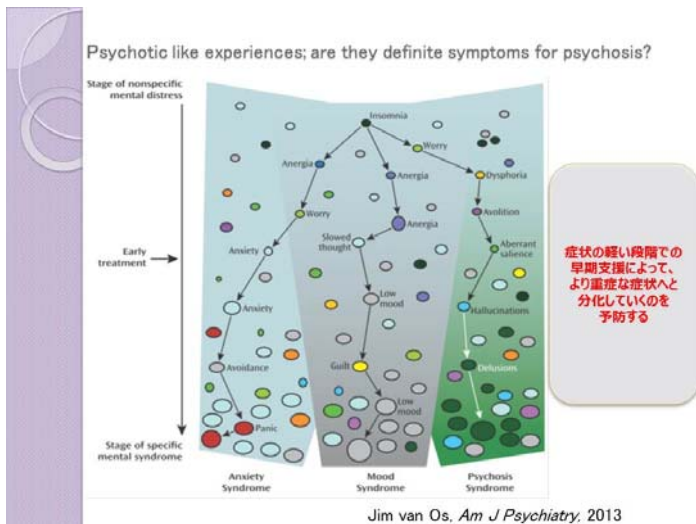
東京理科大学 市川絵梨子

思春期は、第二次性徴の発現と身体像の動揺、性欲動の制御などの生物学的変化、心理的な親子別離、親子間の葛藤など心理学的変化が生じる時期であり、自己中心性の高まり、自己への目ざめを経験し、関係性の変化に由来する孤独感の危機を乗り越えて「夢(dream)」を抱く力を獲得し、さらに、自我同一性・役割の混乱の葛藤に直面し、危機を乗り越えて「忠誠心(fidelity)」「“自分”が選んだものをじっくり取り組むこと」を新たに獲得していく時期です。このように心身の大きな変化のある時期には、思春期モーニングと言われる内的対象喪失を経験し、不安・刺激に対する過敏性・自意識過剰・イライラ感・もやもや感などを感じやすい時期でもあります。

このような時期に生活上の困難さなどが加わった際に、閾値下の精神的な反応が、PLE(精神病用症状体験)と呼ばれる体験や、精神病の症状に発展していくことが報告されています。

2008年より東大精神科では、そのような若者のリスク状態や精神病初発期に特化して対応するこころのリスク外来を立ち上げ、心理的支援、IN-STEP研究、J-CAP研究などを行ってまいりました。

2015年からは研究体制としては3R研究にrenewalされますが、引き続き、こころのリスク外来による若者の支援は継続していくこととしております。



こころのリスク外来

東大病院精神神経科

- Home
- こころのリスク状態とは?
- 東大こころのリスク外来
- なぜ若い人専門なの?
- GSA
- 専門家の方へ
- リンク
- 東大医学部附属病院
- 東大医学部精神神経科
- 東大大学
- メンバー専用

こころの不調を感じることは誰にでもあります。「こころのリスク外来」では、特に思春期から成年早期におこる「こころのリスク状態」にある方たちのご相談を受け付けています。

こころのリスク状態とは?

J-CAP研究

(初発精神病の若者への包括的支援の効果研究)

Koike et al. *Trials* 2011, 12:156
http://www.trialsjournal.com/content/12/1/156

TRIALS

STUDY PROTOCOL Open Access

Comprehensive early intervention for patients with first-episode psychosis in Japan (J-CAP): study protocol for a randomised controlled trial

Shinsuke Koike^{1*}, Atsushi Nishida^{2,3*}, Syudo Yamacaki^{1,4}, Kayo Ichihashi¹, Sanae Maegawa⁴, Tatsunobu Natsubori¹, Hirohiko Harima⁵, Kyoto Kasai¹, Izumi Fujita³, Masanori Harada⁶ and Yuki Okazaki³

当事者のニーズに沿った支援

- ケースマネジメント
- 認知行動療法
- アウトリーチ
- 家族支援
- 退院支援
- 薬物療法ミーティング
- 就労・就学支援

包括的早期支援・治療の効果検証
費用便益の検討
日本におけるモデル化・人材育成

ランダム化割付
国内5施設
目標150人

CM支援群 (通常通りの外来診療 + 包括的早期支援・治療)

通常治療群 (通常通りの外来診療)

3

IN-STEP研究

Integrative Neuroimaging in Schizophrenia Targeting Early Intervention and Prevention (早期精神病の脳画像研究)

MRI

ERP

fMRI (FEP, ChSz) ARMS 健康者

NIRS

神経心理検査

近赤外線分光鏡 (NIRS) 光トポグラフィー検査

研究の目的: 精神病的な状態の早期発見・予防、治療効果の検証

若者の就労支援

東京大学リハビリテーション部 清水希実子

近年、障害者雇用促進が強まっており、2006年から障害者雇用率の上昇、2018年から精神障害者の雇用義務化が決定しております。企業側の意識も変わりつつあり、「法定雇用率を超えればよい」のではなく、障害者雇用は「企業の社会的責任(CSR)」と位置付けられるようになってきました。

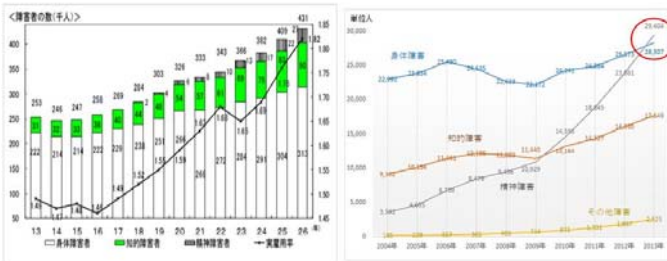
ちなみに東京大学では知的障害・身体障害者を中心に雇用しており、特に東大病院では身体障害者のみ雇用されている(リフレッシュルームにて視覚障害者;2013年)のみという現状です。

東京大学リハビリテーション部 精神科デイホスピタルは40年に渡って、精神障害者の就労支援に携わってまいりました。今回、既に蓄積されている就労支援のノウハウを利用して、院内での精神障害者試験的雇用を開始いたしました。昨年度から企画・立案を行い、様々な手続きを経たうえで、東大病院から正式に承認をいただき、2015年6月から30代女性の試験的雇用を開始しております。就労にいたるまでの、実際の手続き書類作成は支援者にフォローを依頼し、就労における配慮事項などは当事者が支援者と共に書類作成をいたしました。また、ジョブコーチを置いて、安定した業務の遂行が可能ないように配慮しております。

今後、引き続き安定した勤務を継続することや、東大病院職員全体が行うe-learningをこなすことなど、いくつか課題もありますが、本人は実務を問題なくこなしており、本人の自信にもつながっていると思われます。この就労支援が本人のリハビリの一助となればと考えております。また、今回の取り組みを通して、精神障害者向け雇用マニュアル(東大病院版)を作成し、東大病院における精神障害者雇用の促進にも役立てればと考えております。

- 2006年～障害者雇用推進が強まっている
 - 障害者雇用率の上昇
 - 2018年度～精神障害者の雇用義務化

「法定雇用率を超えればよい」から
「企業の社会的責任(CSR)」へ



進捗状況 (2015.6月現在)

- | | |
|------------|----------|
| 01 企画立案 | 昨年度中 |
| 02 募集・採用面接 | 2月～3月末 |
| 03 採用手続き | 4月末 |
| 04 職場実習 | 5月 |
| 05 契約 | 6月1日採用予定 |
| 06 職場定着 | 6月～ |

雇用の枠組み

- 身分: 事務補佐員 (精神神経科所属 非常勤職員)
- 契約期間: 3カ月更新 最長1年
- 職務内容: 事務補助業務
 - Excellによる文献リスト作成、資料PDF化等
- 就業時間: 週1日 13:00～16:00(3h)
- 資格条件:
 - 当院以外の医療機関受診中
 - 日中活動の場に在籍しており就業準備をしたい方
- 支援体制: ジョブコーチ1名を配置

ノルマのない個人情報に関わらない業務から開始

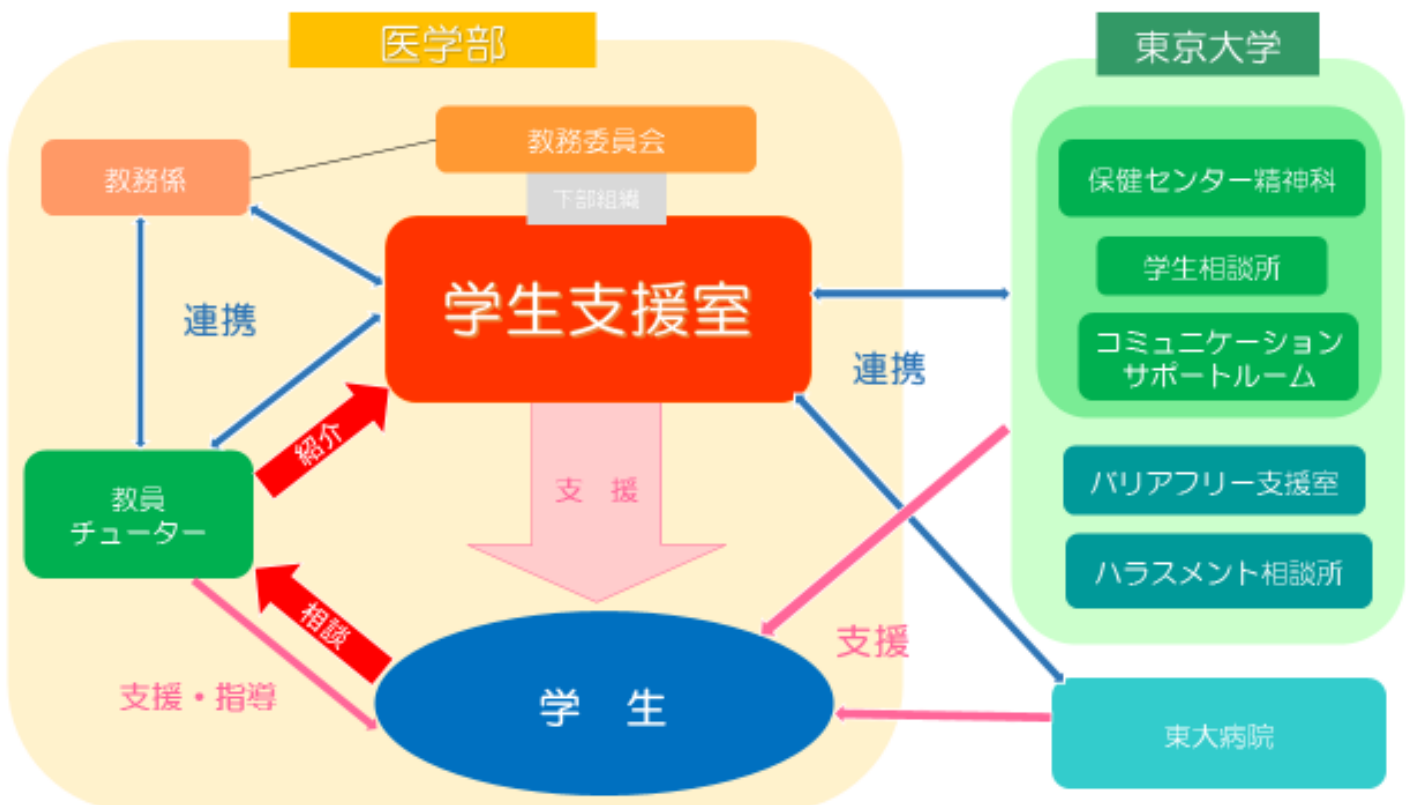
医学部学生支援室

東京大学医学部学生支援室 菊池彩

東京大学に新たに設置された医学部学生支援室について紹介します。

本学医学部学生支援室は、平成27年6月に開室されました(平成26年11月準備室として開室)。組織体制としては、教務委員会の下部組織となり、職員は、室長・副室長2名・運営委員3名・支援員1名で構成されています。対象は、医学部(医学科・健康総合科学科)の学部学生及び、医学部に進学が内定している学生です。精神保健・生活面に問題を抱え、重点的・継続的支援を要する学生に対し支援を行っており、チューター制度を補完する役割を担っています。医学部に特化した支援や環境調整が必要なケースについて担当しています。相談の経路ですが、担当チューター等の教員の判断を経て、紹介の上で初回来談となります。

以下の図のように、東京大学保健センターや学生相談所・コミュニケーションサポートルームや、バリアフリー支援室をも連携しています。



都立高校への学校医・専門医派遣事業

東京大学精神神経科 金田渉

思春期・青年期のメンタルヘルスは、成人以降の健康・well-beingの基盤になります。一方で、精神的なリスク状態が生じやすい時期でもありますが、メンタルヘルスの専門家への援助希求は乏しいという現実があります。そのような若者に対して、若者たちが活動時間の大半を過ごす、社会生活の中心となる学校へのアウトリーチ活動が有効と考えられます。活動によって、援助希求への心理的・機会的なハードルを下げられ、学校はこころの健康な発達や不調からの回復を担う場所でもあるため、そばで見守る学校関係者との意識や情報の共有が若者の支援に有効となります。

都立高校への専門医派遣事業は、都教育委員会が、平成18年度から開始しており、一部を学校医制度へ移行させて進行しております。当教室では、平成21年度から協力を開始し、例年15校前後へ精神科医を派遣しております。平成26年度は、年3-4回訪問する専門医派遣事業を14校、月1回訪問する学校医を2校担当いたしました。実施内容は、事例相談、メンタルヘルス健診、研修・講習会などです。今後は、より積極的で適切な(現場のニーズに沿った)、専門知識の提供をおこない、学校関係者・他専門職・家庭と、価値観を共有し、信頼を深めていければと考えております。また、事業協力の効果を客観的に評価し、今後の活動に活かしていければと考えております。

専門医派遣事業

- 都教育委員会が、平成18年度から開始
- 一部を学校医制度へ移行

都立高校への専門医派遣事業
児童・生徒の心の健康づくり

当教室の取り組み

- 平成21年度から協力
- 例年15校前後へ精神科医を派遣

Q&A



東京都教育委員会

平成26年度 活動内容

当講座からの実績

- 専門医派遣事業 (年に3~4回の訪問)
 - 14校に派遣 (都全体の **39%**)
 - 相談総数はおよそ60回 (都全体の **54%**)
- 学校医 (毎月1回の訪問)
 - 2校を担当
 - メンタルヘルス健診や、生徒との継続面談など、より細やかな対応

実施内容 (後述)

- 事例相談
- メンタルヘルス健診
- 研修・講習会



事例相談

相談内容 (教師から、生徒から)

- うつ状態・精神病症状・発達障害などについて、実際に疑われるのか、受診につなげた方が良いのか
- 自傷行為 (リストカットなど) や、非行行為 (窃盗・暴力) に、学校や教師としてどのような対応するか (メンタルヘルスの観点から)
- 不登校、引きこもりへの対処をどう行うか
- 受験を乗り切るためのメンタルヘルス対策は何か

学校の特徴によって相談内容が異なることも

- 全日制/定時制
- 進路 (進学/就職) のバランス

医療現場とは異なる立ち位置

- 「教育」という観点
- すぐに「診断」「治療」できるわけではない

メンタルヘルス健診

平成24年から専門医派遣事業の一環として実施

- 足立東高校 (エンカレッジスクール)
- 中学までに不応・不登校を経験した生徒、家族関係の複雑な生徒が少なくない

新入生 (250名弱) 全員が対象

- 専門家 (精神科医・心理士・精神保健福祉士) による直接面接
 - 希死念慮、精神症状・精神疾患
 - 知的能力、発達特性
 - 生育・家庭環境、人間関係
 - これまでの不応歴
 - 支援へのアクセス

学校と情報共有

- 健診終了後、各クラス担任教諭・養護教諭らとディスカッション
- 現時点でリスク状態にある生徒、今後の継続的なフォローが必要な生徒を確認

こころの健康副読本

東京大学ユースメンタルヘルス講座 金原明子

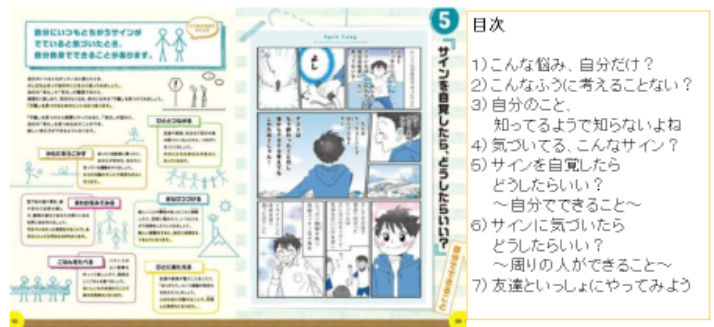
精神疾患の約50%が14歳までに発症すると言われてしていますが、ケアを要する思春期世代の多くがケアを受けられていないのが現状です。イギリス・オーストラリアなど諸外国では、この時期からメンタルヘルスに関する学校教育が行われていますが、日本では、ほとんどの学校で実施されていません。そこで当科では、教科書の副教材として活用されることを目指した「こころの健康に関するリーフレット」(こころの健康副読本)を作成しました。作成にあたっては、都内協力校の校長、養護教諭、精神科医、精神科ソーシャルワーカーなどで編集委員会を組織し、諸外国の精神保健教育プログラムを参考に、内容を検討しました。また、都内協力校の中学生からヒアリングを行い、学校現場で生じていることをテーマとし内容にストーリー性をもたせました。中学生の体験や気持ちの変化を紹介しながら、各シチュエーションに関連する専門的な知識や情報を解説する構成としました。2015年5月現在150施設に、約3万部配布しました。また、現在も本教材を用いた「出前授業」も行っております。本活動は、NHK総合「ニュース」(2013年12月)や、日経新聞(2014年5月)にて取り上げられました。

「こころの健康副読本」は以下からPDFにてダウンロード可能です。 <http://psycience.com>

副読本の作成過程 中学生からのヒアリングの様子



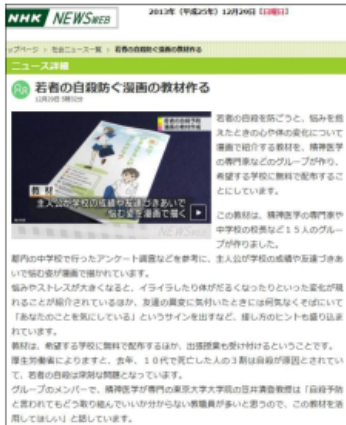
副読本の完成・無料配布



副読本配布と出前授業の反響

NHK総合「ニュース」 2013.12.29放送

日経新聞 2014.5.4掲載



副読本の追加配布 ～クラウドファンディング～

このプロジェクトについて
こころの健康を育むための副読本「悩みは、がまんするしかないのかな?」を10,000部印刷し一人でも多くの中学生に届けたい!

中学校の役員や教諭、保護者の方、メンタルヘルスケアをサポートする方や大学の精神科などを合計15人で構成しています。半年以上の準備を重ね、2013年11月に中学生のメンタルヘルスケア教育を行うための「中学校保健教育副読本『悩みは、がまんするしかないのかな?』」を発行しました。この副読本は、中学校へのDM窓口や委員の方からの紹介などを通して、希望する中学校に無料で配布しています。(本誌の前編、編成委員などはこちらから確認いただけます)

寄付金を募り、151施設に29,731部を配布することができましたが、全国の中学生にはまだ届いていない学校も。一人でも多くの中学生に届けるために、さらに10,000部印刷して配布したいと考えています。そのために50万円が不足しています。どうかご支援をお願い致します。



73名の方々から102万円「投資」していただきました
(2015.04.05-05.16)

3R研究について

東京大学学生相談ネットワーク本部 小池進介

東京大学精神科では2008年4月に10代から20代の若者を対象にした「こころのリスク外来」を開設しております。さらに、統合失調症のリスク期から初発期を対象とした早期診断・支援を目的とした複数の指標を用いた縦断的研究; Integrative Neuroimaging in Schizophrenia Targeting Early intervention and Prevention (IN-STEP) 研究を行ってまいりました。(Koike et al., Schizophr Res 2012)

このたび、2015年より、これまでのIN-STEP研究に加え、remission, relapse prevention, recovery (3R)という臨床疫学的視点を加え、多施設共同の観察研究により、心理社会的要因を5年間にわたり追跡する前向き研究に発展させていくこととなりました。

思春期青年期の精神病早期にある方やそのご家族に対し、疫学的な症状、質問紙等の調査を縦断的にさせていただき、その一部の方に脳画像検査等のバイオマーカーを取得をさせていただく新規の研究となります。

Upcoming research project

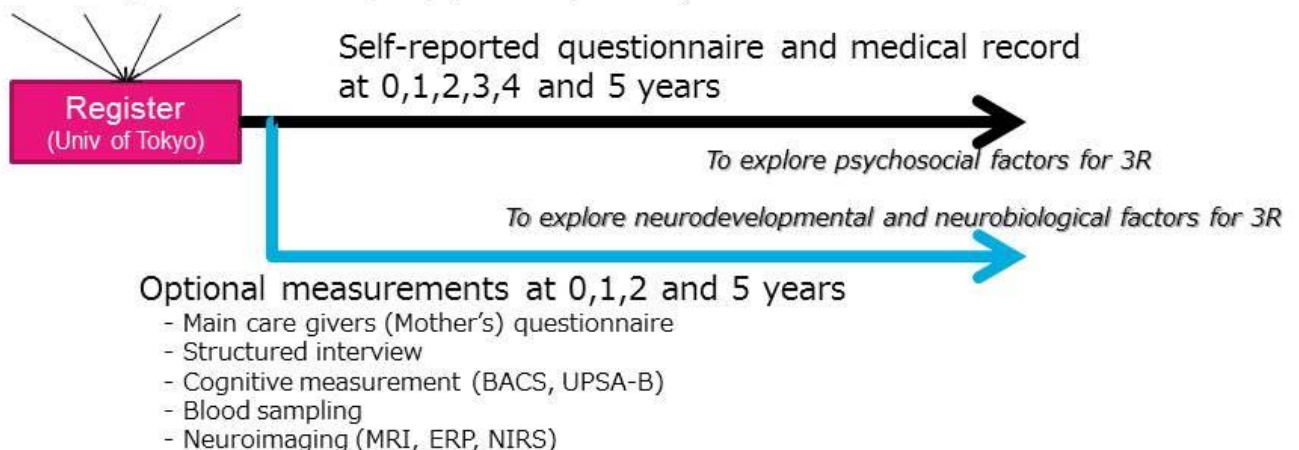
3R study (to Remission, Relapse prevention, and Recovery)

Initial sites (4~ sites)

Univ of Tokyo Hosp, Univ of Tokyo HSC
Hongo-todaimae Cli, Toyo-cho Cli

Patients with recent-onset psychosis

(and adolescent patients with self-report psychotic experiences)



Strengths:

- A multi-site, clinical epidemiological study (to minimize sampling bias)
- Collaboration with neurobiological and psychosocial studies
- Easier to collaborate with other research projects

TOKYO TEEN COHORT研究について

東京都医学総合研究所 安藤俊太郎

「子ども」から「大人」へと成長する過程でだれもが「青春期」や「思春期」と呼ばれる発達期を通過します。「青春期」には、心身の急激な発達と成長が生じ、親からの心理的独立や多様な人間関係の構築など、社会関係の変化や広がりが発生します。近年、諸外国では、多くのお子さんの成長過程を定期的に調査する研究(コホート研究)が行われ、その結果、「青春期」の健康や発達を健やかに育むことが大人になってからの健康や生活の重要な基盤になることが示されています。

そこで、東京大学・総合研究大学院大学・東京都医学総合研究所の3つの機関が連携して行う研究プロジェクト、「青春期の健康・発達コホート研究」 Tokyo Teen Cohort projectを実施しております。この研究では、世田谷区、調布市、三鷹市にお住まいの9歳から10歳のお子さんとその養育者の方を対象として、ふだんの生活や健康に関わる事柄をお聞きするアンケート調査「青春期の健康・発達に関する調査」、さらに後述の「サブサンプル調査」をおこなっております。

2012年から第一期調査では4478組の親子にご協力いただき、さらに第二期調査ではそのうち3300組の親子に協力いただく予定です。周産期情報・発達情報・メンタルヘルス・認知機能・生活環境など1400以上の項目を収集しており、今後、若者たちの育成や教育に役立てていけたらと考えております。

調査対象および抽出方法



2002年9月1日～2004年8月31日生まれの
全児童18,830人

住民基本台帳で無作為抽出

児童14,570人

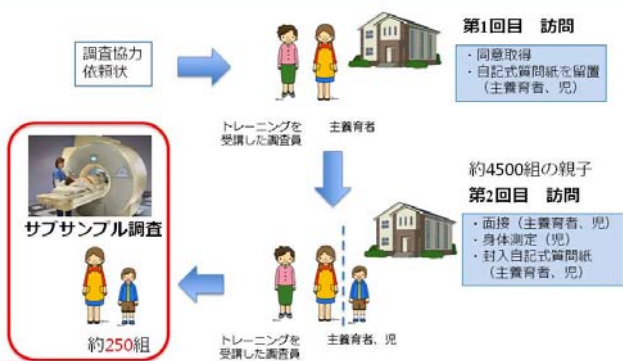
調査協力依頼状を10歳の誕生日前後に送付



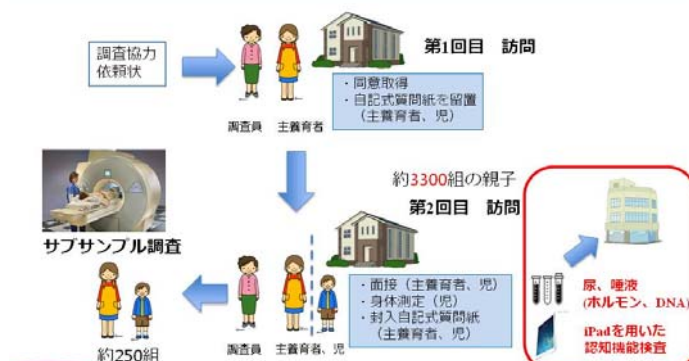
調査計画



データ収集 (第1期調査: 10歳)



データ収集 (第2期調査: 12歳)



サブサンプルMRI研究について

東京大学精神神経科 岡田直弘

「青春期の健康・発達コホート研究」TokyoTeen Cohort project 研究では、世田谷区、調布市、三鷹市にお住まいの9歳から10歳のお子さんとその養育者の方を対象としたアンケート調査「青春期の健康・発達に関する調査」、さらにアンケート調査に協力いただいた方の一部に東京大学精神神経科が主体となって「サブサンプル調査」をおこなっております。

2012年から第一期アンケート調査では4478組の親子にご協力いただき、その中で同意をいただいた方を対象にサブサンプル調査を行い、2015年4月の時点で、子177例、親145例の撮像を終えております。

サブサンプル調査は2日間にわたって行われ、第1日前は東京大学にて、研究の説明を行い、唾液の採取、質問紙、そしてMRI撮像機の模型を用いて、MRIの撮像の練習を行います。質問紙・練習の結果を見たとえ、MRIの撮像が可能かどうかを判断し、可能な方に、2日目に東京駅近隣のクリニックにてMRI撮像を行います。さらに自宅に戻った後にも、起床時の唾液の採取をお願いし、それを送付していただき、サブサンプル調査が終了となります。この調査により、脳神経画像(安静時脳活動、脳構造、MRS)、DNA、様々なホルモンの値がデータとして得られます。

本調査のアンケート調査の結果とも照らし合わせることで、様々な項目において、脳や身体の生物学的基盤を探索することが可能となります。

サブサンプル研究の計画



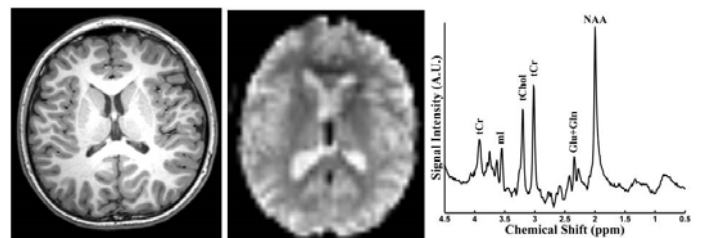
検査の流れ



サブサンプル研究で測定する項目

サブサンプル研究で測定する項目	
測定項目	対象
脳神経画像	子 親
DNA	子
テストステロン	子
エストラジオール	子
DHEA	子
DHEA-S	子
コルチゾール	子

撮像する脳神経画像



T1強調画像

安静時脳機能画像

MRスペクトロスコピー