

労災病院からの 医学的提言

この度の東日本大震災を受け、労災病院の医師等による医療救護班の派遣等の様々な報告や提言を紹介致します。

医学的提言 1

大震災後の建造物解体処理に伴う 粉じん被ばくについて

北海道中央労災病院 院長 木村 清延



この度の東日本大震災は500年～1000年に一度しか発生しないと言われる、文字通りの大災害です。未だに死傷者数が確定できない現状ですが、徐々に復興に向けての建造物解体処理が進められようとしています。建造物の解体撤去作業に伴って、周辺ではどのような粉じんの飛散が生じるか、健康被害発生を防ぐ参考として、平成7年に発生した阪神・淡路大震災等における経験から予測しました。

解体処理が行われている地域の気中の粉じん濃度は、肺に影響を及ぼす可能性が低い粒子径の大きな粉じんが多いことから、ほこりっぽさは感じられても、肺に影響を及ぼす $2.1\mu\text{m}$ 以下の小さな粒子は増えていません。したがって粉じん被ばく期間が1年程度であれば、健康被害の生じる可能性は低いと結論されており、じん肺のような病気を将来発症する危険性はないと言えます。しかし、気中の粉じん濃度は高い場合でも、発がん性物質や、刺激誘発物質が混じっている可能性があります。特に喘息の人やその既往のある人は、この刺激誘発物質に触れた場合は症状の悪化をきたす可能性があります。したがって解体処理現場地域に近寄るような場合には、簡易なもので結構ですがマスクの着用が望ましいと思われれます。

解体作業現場内では、当然粉じん被ばく量は大きくなるだけでなく、粉じん中には石綿など発がん性物質や、気道刺激物が含まれている可能性がありますので、防塵マスクの着用は必須です。2001年9月11日の世界貿易センターの災害時に、消火・救出作業に携わった多くの消防士が、高濃度の粉じん吸入を原因とする刺激誘発喘息と一致する『世界貿易センター咳』を発症したことは有名です。災害や作業の内容は異なりますが、高濃度の粉じんを吸入することは、是非とも避けなければなりません。また防塵マスクを使用する場合は、空気のもれがないことを確認するなど、正しく

使用する注意も必要です。

建造物解体処理に伴う粉じんとしては、無機の粉じん被ばくが主要な問題と考えられますが、中越地震の際には、湿気の多い建造物中の作業によって、アスペルギルスによる有機粉じん中毒症状を発症して、発熱、頭痛、せき、呼吸困難を起こした報告もあります。また海水や汚泥等によって汚れた環境下での作業では、種々の呼吸器感染を引き起こす可能性も高く、防塵マスクを使用すると共に、発熱やせき、呼吸困難などの症状がみられた場合には、速やかに医療機関を受診することが重要です。

主な参考文献

- 小泉直子：阪神・淡路大震災後の建造物解体処理に伴う気中粉じん濃度について、衛研リポート www.hyogo-iphes.jp/kikaku/report/eiken/ERN022.pdf
- 石田卓士他：新潟中越地震にみる災害医療 新潟中越地震の清掃ボランティアに集団発生したOrganic dust toxic syndrome(会議録) 日本呼吸器学会雑誌 43(増刊):44、2005
- Prezant DJ, et al:Cough and bronchial responsiveness in firefighters at the World Trade Center site. N Engl J Med. 347:806-815,2002



医学的提言 2

東日本大震災における 石綿ばく露への対応について

岡山労災病院 副院長 岸本 卓巳



1. がれき等の撤去あるいは

ビル・建築物解体業務の係る労働者の皆様へ

石綿含有建材あるいは石綿吹付け等が行われていたビルの解体あるいはその一部が露出しているがれきを撤去あるいは運搬する作業では、一定以上の濃度の石綿ばく露が発生する可能性があります。通常石綿吹付けが確認されているビルの解体作業や石綿撤去作業においては、国から一定の厳しい労働者及び環境に配慮した防護義務がありますが、震災を受けた地区では、ビルや建築物が全・半壊しているために完全な解体建築物の遮蔽等が困難な場合もあります。そのため、石綿ばく露を防護するためには、防塵マスクの適切な使用が必須です。各地から被災地に防塵マスクが配布されていますので、ボランティアや臨時でがれき撤去作業等を行う方は必ずマスクを着用しましょう。しかし、労働者の中には、適切な防塵マスクの使用を行っていない方が存在することを我々は調査研究で報告してまいりました。

写真には不適切なマスクの着用により、マスクの漏

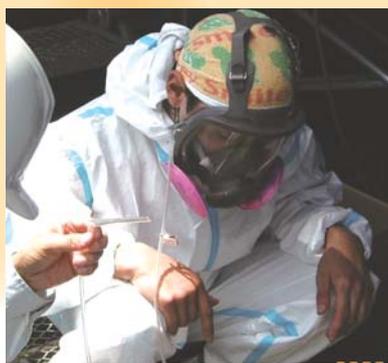
〈不適切なマスクの着用例〉



予防着の上からマスクを着用



髪の毛でマスクに隙間



タオルの上からマスクを着用

れ率が20%以上あり、高濃度の石綿粉じんを吸入してしまった例を紹介しています。

予防着やタオルの上からマスクをすると隙間ができて、その間から眼には見えない石綿繊維が多量にマスク内に流入します。さらに、髪の毛もマスクとの隙間を作るために効率が悪くなります。このようなまちがった着用は、石綿繊維の吸入となり、将来の石綿関連疾患の発生の要因となります。

なお、現在の石綿ばく露は、直ちには中皮腫や肺癌等の石綿関連疾患を発生させませんが、20～30年以上を経過した後、これら悪性腫瘍やびまん性胸膜肥厚を来しますので、作業後、何らの自覚症状がなくても、安心はできません。

2. がれき等の周辺に居住する方やがれきの 近くを頻繁に通る機会のある皆さまへ

現在、環境省では震災や津波の被害にあった各地区で、石綿の飛散程度の環境測定を行っています。また、石綿ばく露による住民等の健康被害や大気汚染防止を図ることを目的として、東日本大震災におけるアスベスト調査委員会を立ち上げて、被災地における石綿大気環境濃度調査計画を策定、調査結果の評価を行うことになっています。

環境を介した石綿ばく露が心配な方は環境省のホームページ (<http://www.env.go.jp/>) に詳細が記載されていますので、アクセスしてください。

*なお、石綿ばく露による健康被害の詳細は労働者健康福祉機構の労災疾病等13分野石綿関連疾患の診断基準及び手法に関する調査研究普及サイト (<http://www.research12.jp/asbesto/>) をご覧ください。

東日本大震災で被災された方々において留意すべき廃用症候群

中国労災病院 第二リハビリテーション科部長 豊田 章宏



東日本大震災で被災された方々にまずはお悔やみとお見舞いを申し上げます。震災発生から1ヶ月が経過して、現場における医療の必要性は亜急性期医療から慢性期医療へとステージが変わりつつあります。劣悪な居住環境の中で長期間生活を続けた場合、感染症などの疾病もさることながら、「廃用症候群」が大きな問題となってきます。「廃用症候群」とは文字通り「使用しないために身体各所に起こってくるさまざまな退行性変化」の総称ですが、対処しなければ次なる病態を惹起する進行性の病態でもありますので、リハビリテーションの立場から改めて警鐘を鳴らしたいと思います。

1. 廃用症候群の症状とメカニズム

廃用症候群の中で最もわかり易いのは、体力・耐久力の低下とともに筋・骨格系の変化ではないでしょうか。特に高齢者では下肢の筋力低下は顕著に現れます。リハビリ関連の報告では、安静による筋肉低下は恐ろしく早く、1週目で20%、2週目で40%、3週目で60%というデータがあります。長期間になると影響は筋肉だけでなく骨にも及びますので、骨粗しょう症を併発して骨折しやすくなりますし、脱灰したカルシウムは尿路結石の原因にもなります。また、運動不足は各関節の拘縮も引き起こしますので、関節痛や運動機能障害の原因となり、思わぬ転倒や二次的骨折を引き起こす可能性が高くなります。

循環器・呼吸器系にも変化は起こります。心肺機能は3週間の安静で40%低下するとの報告があり、起立性低血圧の原因ともなります。心因性めまいなどの鑑別も重要で、漫然とした抗不安剤の投与には注意を要します。特に被災地では飲料水の不足やトイレ環境の問題から水分摂取量が極端に少なくなっています。水不足と運動不足は深部静脈血栓症が発生しやすい状態を作り出します。また、じっとしていることが多いと呼吸は浅くなります。そのうえ低栄養状態で寝てばかりいると沈下性肺炎を併発する確率が高くなることは想像に難くありません。

消化器系では腸管蠕動運動の低下が著明です。便秘異常や消化不良から食欲不振を来しやすくなります。

十分な水分摂取ができない状況ではなおさらでしょう。

入浴もままならない状況下では、皮膚の衛生状態は悪く、血行障害や低栄養も伴って褥瘡が生じやすくなります。

忘れられがちですが、脳も廃用症候群をきたします。使わなければ機能が低下してくるのは脳も一緒です。

2. 廃用症候群への対処

廃用症候群の一番の対処は予防です。一旦廃用を起こしてしまうと、例えば1週間で低下した筋力を元に戻すには1ヵ月かかるとも言われています。

予防には、食事、睡眠といった生活リズムと運動が基本ですが、避難所生活ではなかなか難しい点も多いと思います。しかし、ラジオ体操と散歩程度なら可能なはずですので、是非とも時間を決めて行うように指導するとともに、グループリーダーにそういった環境づくりを促していただきたいと思います。過度な運動を単発的に行うよりも、毎日少しずつ続ける適度な運動が大切です。そして、一人よりもグループで行うことを勧めてください。誰かと一緒に身体を動かすことで会話も生まれるはずで、人との会話は脳の廃用を予防しますし、メンタル面でのうつ対策にも繋がると思います。

各臓器に起こりうる廃用症候群

臓器	症状
筋肉	筋力低下、筋委縮
関節	関節拘縮、関節痛
骨	骨粗鬆症
皮膚	褥瘡
循環器	起立性低血圧
体力	持久力低下
消化器	腸管蠕動運動低下
脳	認知障害

医学的提言 4

被災地における生活不活発とリハビリの必要性について

関西労災病院 リハビリテーション科技師長 大瀧 俊夫



このたびの東日本大震災において、お亡くなりになられた方々のご冥福をお祈りするとともに、ご遺族の皆様にご心からお悔やみ申し上げます。また、被災されました皆様には、謹んでお見舞いを申し上げますとともに、一日も早い復旧・復興をお祈り申し上げます。

さて、被災した宮城県仙台市若林区に労災病院医療チームが派遣されるようになり、その中にリハビリ職員が含まれるようになったのが、中部労災病院の派遣（平成23年4月6日～9日）からでした。以降すべての労災病院派遣チームには、理学療法士もしくは作業療法士が参加をしました。

労災病院リハビリ職員の派遣時活動は、若林区役所で全避難所を担当する保健師合同ミーティングにて医療支援チームにリハビリテーション技師がチームに加わったことを説明し、避難所を管理する保健師へリハビリの必要な避難者の情報提供を求めることから始めました。結果、避難所を巡回する保健師と共に巡回する事になりました。活動開始2日目に、初めて保健師よりコルセットのフィッティングに関する要請、廃用症候群が疑われる避難者に対する評価の要請があり、その後、脳梗塞後の男性1名の運動機能、生活機能評価及び指導、腰痛の女性のコルセット装着状況、動作確認、その他、腰痛の男性2名、膝痛の女性より装具に関する相談を受けました。以後の派遣されたリハビリ職員の活動は、「要請による活動」から「自ら避難所を巡回する活動」に移行しました。これは、仙台市の復旧も進み、地域の病院や開業医、デイケアなどのサービスも再開してきており、避難者の方々に重症な方はおられず、リハビリニーズは表面上高くない印象

でした。また、東北人気質なのか、概ね被災者は表面的には“元気です、大丈夫です”と表現する方が非常に多かった印象でした。

しかし、被災者の個別対応、傾聴をしていく中で、避難生活の中での役割消失、活動量減少などによる身体機能の衰えの訴えが含まれ、生活の活動量低下に伴う、移動能力の低下、膝・腰痛みを訴える方が多いのが現状でした。これらが避難所での生活に起因する症状であることに本人も気づいていないようでした。生活不活発病に伴う症状として、上記以外に、①横になる事が多いので、なんとなく力が入らない、②立ち上がりが大変になった、③少し歩くと息切れする、④腰回り、背中回りの筋肉の張りが続くなど、避難所生活1か月間の身体状況の変化を主に、症状・訴えについて拾い上げることが重要でした。これらを意識しての避難所巡回において指導した対象者数は順次増加をたどりました。これは、労災病院リハビリ職員として、生活習慣病等にも日常業務として関わる中でこそ出来た今回のアプローチではなかったのかと思います。

今回の医療支援チームに参加して、避難所におけるリハビリ活動で再確認できたことは、①生活状況の急変による生活不活発病に焦点を当てた予見の重要性、とそのアプローチ方法、②派遣職員間および保健師、他職種との情報共有、③リハビリテーションの支援・指導方法の統一性・共通性などがありました。これらの経験を労災病院リハビリテーション科全体で共有し、安心してリハビリテーションサービスを受容できる環境づくりに今後も協力できるようにしていきたいと思っています。

