

非常時の医療について考える ～阪神・淡路大震災の体験から～

7年2月25日「院内研究発表会」より



災害時の医療現場

整形外科 田中賢治

この度、私達は一生に一度遭遇するかしないかという大きい地震災害を経験しました。そしてまた、医療従事者として対応する機会を得ました。今、振り返れば、多くの幸運にも恵まれましたが、病院としては大過なく対処できたのではないかと考えられます。この貴重な経験を以下の点について、反省をこめて報告します。

1. 病院勤務者の出勤（初動）
2. 医薬品及び衛生材料
3. 非常時の外傷の治療法の選択と入院適応

1. 病院勤務者の出勤

報道では“初動”という言葉が使われていますが、他の部署からの報告もありますので医局に関して述べます。当日に出勤した医師の正確な数は把握できていません。整形外科では、筆者が灘区、尾崎医師が三田市ですが、住宅内の家財の損傷や散乱は別として、住宅建物の損傷が軽微であったことは幸運だったと思います。また、二人とも車が使用できたこと、そして説得する必要がありましたが、出勤に対して家族の同意を得られたことも幸運であったと思います。しかし、出勤途上では、道路の崩壊や火災の合い間を通行するのに時間を費やし、筆者が病院に到着したのは午前8時50分頃でした。今回の地震でも他の部署で寮に住んでおられた方々が、早く出勤できたことは幸運であったと思います。県や神戸市職員の出勤は1～2割であったとのことですが、地震を想定しているある都市では、職員の3分の1を30分以内の歩行で出勤できるようにしているとのこと。神戸大学及び関連病院の整形外科のレジデントは病院の近くに住むように指導していますが、各部署の病院勤務者の何割かの人々には、社宅の設営など近くに住むことも考えなくてはならない問題と考えます。もちろん、職員自体が直接災害に見舞われれば、出勤できないことはいうまでもありません。そういう意味では、今回の地震で兵庫区の死亡者が約400人と多くいる中で、JR南側は少なく、特に運河南では5人の死亡と非常に少なかったこと、鐘紡記念病院自体が損傷が軽微であったことは、本当に幸運であったと思います。

2. 医薬品及び衛生材料

医薬品は、非常に大切な問題ですが、幸い整形外科で要する医薬品は、鎮痛剤、抗生剤及び湿布と限られており、大量には必要としません。患者自身に我慢してもらえれば不要であるともいえます。しかし、高血圧、心疾患、糖尿病、慢性肉節リウマチなどの慢性疾患の患者にとって医薬品の供給が途絶えることは大変な問題であることは当然であります。また、災害時としては、救命処置に要する医薬品が多く必要としたのではないのでしょうか。整形外科にとっては、救命処置を直接行なっていませんので、医薬品よりも、衛生材料の方が重要であります。骨折や捻挫の患者に対して固定材料としてギプス包帯、装具そして免荷のために松葉杖を必要とします。特に、今回のように多数の外傷患者が来院しますと、従来であれば入院の上、床上安静の外傷でもギプス固定、免荷にて、避難所へ行かせた方も多くあります。しかし、衛生材料の大量の在庫が必要かといえそうではないと考えます。ギプスがなくなれば何かの材料で副木を作るなど臨機応変に、十分に救急処置ができるのではないかと考えます。最も心配した問題は、滅菌材料でした。今回多くの外傷患者がこられました。一人に一つの縫合セットを使用すれば足りなくなってしまう。中にはコッヘルで持針器の代用をしました。ガーゼの量も問題でした。しかし、非常時のために、大量の滅菌材料を保管しておくことが得策とは考えられません。断水など限られた条件で、洗浄及び滅菌ができるシステムを緊急体制として確立することが重要だと考えます。

3.非常時の外傷の治療法の選択と入院適応

救急医学の中に災害医療という分野があるそうですが、災害医療の初期活動に、S.R.M.（Search－搜索、Rescue－救助、Medical－医療）といわれるそうです。また、医療では3T（Triage（註）－選別、Treatment－処置、Transportation－搬送）といわれています。これらを考えると、整形外科が実際の災害医療現場を語ることは不適当かもしれません。事実、Search,Rescueも終え、病院に運びこまれた人達をTriageして頂いたのは、内科や外科の先生や看護婦であって、整形外科診療室に運びこまれた人達だけをTreatmentしていました。Transportationに関しては1名だけおられました。大腿骨頸部内側骨折の方ですが、一旦入院して頂きましたが、手術室の使用可能の目途がたたないため手術可能な病院へ移って頂きました。その他、crush syndromeもみられましたが、外科と内科で治療して頂きました。このように、すべての医療現場について言及することができませんので、整形外科だけで検討しました。1月17日から1月31日までの整形外科の新患々者については、レセプトから調査したものです。実際にはもっとあるようで正確ではありませんが、病名がはっきりした患者数は、男74名、女92名の166名（年令：7～87才）でした。この内、骨折患者は、男26名、女44名の70名で、年令は50～70代が多く、病院周囲の住民の年齢層を反映していると思われます（表1）。地震当日の患者の半数近くが骨折患者ですが、1月21日以降においても、約半数は骨折患者でした（表2）。このことは、骨折自体は寸刻を争う救急疾患ではなく、非常時には2～3日おいても十分に対処できる外傷ともいえます。災害医療の初期活動としては救急医療、特に救命処置が主体であり、整形外科的疾患は2次段階であるといわれています。無論、寸刻を争う整形外科的疾患もありますが、今回の地震ではみられず、2次的治療であることが証明されたようです。入院患者は、男8名、女19名の27名（年令：27～83才）ですが、ほとんどが骨折患者であり、骨折がなければ神経麻痺があるなど重症患者が主体です。年令別にみると、外来患者に比べて、高年令層が比較的多くみられました（表3）。これは、骨折部位と関連するかもしれませんが、入院患者には骨盤骨折が多くみられました。このことは、歩行が可能か不能かということが、入院適応のポイントだったともいえます。脊椎骨折でも歩行困難をきたしますが、神経症状のみられない、脊椎骨折は体幹ギプス固定を行い、通院加療としました。また、四肢の骨折は原則として外来治療としましたが、手術適応のある患者は入院加療としました。今回の震災の外傷の大きな特徴は、四肢の骨折が少なく、肋骨、脊椎、骨盤骨折等の躯幹の骨折が多いことと考えます（表4）。地震による外傷機転が同じであっても、外傷の力が少し大きいと肺損傷などの内臓損傷をきたし死に至る外傷となり、幸運にも小さいと、肋骨、脊椎、骨盤骨折で死を免れたということではないでしょうか。今回の地震のように、四肢の外傷が少なく、躯幹の外傷が多いということは、従来の災害医療の報告と異なります。これは、早朝に起こった地震ということもありますが少なくとも外傷機転は今までと異なることが考えられます。

以上、色々まとまりなく述べてきましたが、問題点について述べたいと思います。1つは、同一疾患でも入院できた人とできなかった人がいることです。満床になってからは、骨盤骨折の患者にも、避難所での臥床をして頂きました。次は、軽微な外傷でも入院させてしまったことです。数少ないベッドを占領されたのですが、原因は、複数の医師が異なった基準で入院適応を決めたことです。このことは、平常時の病院でも起こりうる難しい問題だと思います。最後に、筆者が困惑した問題は、従来から鐘紡記念病院に通院されている人達への対応でした。慢性疾患で通院されている人々は、すでにある障害を持った人々です。軽微な外傷でも、大きな障害となります。しかし、この人々にも同じ基準で対応させて頂きました。このことが従来の通院患者の病院に対する評価として、反応がでてくるのではないかと懸念しています。以上の問題はすべて、入院のベッドに限界があることです。これに対処するには、フロアーを一時的に入院患者を寝かせるスペースにするなども考えられたかもしれません。しかし、これには、強いリーダーシップをもって強権を発動できる人が必要です。実際には、看護する人数も必要となり困難であったろうと思われます。

最後に、今回の地震では、病院の皆さんすべてが、非常によく働かれたと思います。特に筆者の周囲では、看護婦の皆さん、中でも学生の皆さんは、不平不満もいわず、食事もとらずに働いておられたのには感動しました。拍手を送りたいと思います。

註：

Triage (treahzh) [Fr.分類]、負傷兵の分類（患者の治療優先順位を決めるための医学的分け。軍隊ないし民間災害の医療処置をする際に、大量の死傷者を3群に分ける。1治療しても回復の見込みのない者。2治療しなくても回復する者。3治療の必要があり治療により回復する者で、3の群が最優先される。）（ステッドマン医学大辞典による）

(c)1995鐘紡記念病院(デジタル化：神戸大学附属図書館)

未曾有の緊急事態の体験を通して（看護の立場から）

西1階病棟 多留ちえみ

他の看護婦からの情報も頂きながら、まとめてみました。私の所感を交え報告する。

私が病院に到着したのは7時20分、暗く寒い夜間受付に、家屋の倒壊等で負傷した患者が次々と運び込まれていた。医師は当直医ただ一人、看護婦は、病棟からの応援で3名。診察室では、医師が懐中電灯で照しながら、家の下敷きになった人の心臓マッサージをしていた。その横には頭が切れて縫合しなくてはいけない人が寝ていた。夜間受付の前には出血している人、頭を切っている子供、動けなくなった人などであふれ始めていた。パジャマ姿で防寒衣もない人も多く、受傷による苦痛と地震の恐怖からか「早く何とかしてくれ」「寒いのは何とかならんか」「ほかに医者は居らんのか」など殺気だっていた。

外から吹き込む風だけでも遮りたいと西1階病棟の廊下、デールームへも救急患者を誘導したが人数的に限りがあった。傷の浅い人には看護婦が消毒、ガーゼ保護など応急処置のみで帰っていただいたりもしたが、夜間受付のスペースでは無理となった。そこで外来ロビーの椅子、壊れたついたてを片付け、整形外科の前に待合を移した。しかし、布団・毛布のまま床に寝かすといった状態であった。ストレッチャーが欲しいと思ったがエレベーターが動いていないため、他の階から運ぶことはできなかった。

医薬品、衛生材料なども棚が倒れ、取り出せないものもあり、西1階の回診車、救急カート、ガーゼ、衛生材料なども使用したが、滅菌ケッテルは倒れ、不潔になっているものも多く、また物品が取り出せないのが現状であった。

その頃、看護学生が応援に集まり、中央処置室から、階段でベッド4台を下ろし、耳鼻科外来前に設置してくれた。物品の足りないものも全て学生が走り補充してくれた。医師も一人二人と増え初め、看護婦は外来だけでなく、手術室、人間ドック、病棟からも、救急患者の対応に駆けつけた。

以上のような状態の中で、震災による救急患者の受け入れは始った。マニュアルもなく、看護婦間でどのような動き方をするか話し合う時間もないままに、不足物品を大声で捜したり取りに走ったりといった状態であった。徐々に皆一人一人が考え、骨折患者は整形外科へ、仮死状態の患者は耳鼻科外来へ、外傷患者は眼科外来へと分けて対応するようになった。物品類も治療の特殊性に合わせて準備が出来、効率よく診察することが可能となった。

午後になり少し落ち着いて来た頃、使用済みの器具をどのように消毒すれば良いのか、学生から質問があった。サブライ機能は麻痺していたため、滅菌するのは無理だと考え、ステリハイドで消毒後、水洗し、ヒビテンアルコールに漬けて使用することにした。翌日器具の不足はなかった。

震災直後の外来患者数は17日（約200名）18日（約200名）19日（498名）20日（602名）であった。19日・20日は、以前からの治療継続患者の内服薬の処方切れなども多くあり、また通常の診療を希望する問い合わせの電話も多くなった。早く従来の診療に戻す必要性を強く感じながらも、外来スタッフは病棟・人間ドック等の応援も含めて、10余名と看護学生という状態であった。しかし、20日からは、各科外来にて対応し、23日月曜日からはほぼ平常通りの診療へと回復できた。

夜間の救急受け入れについては、17日18日は、病棟看護婦4名と学生3名で対応した。19日より看護婦は外来と病棟から2名と学生3名で対応し、23日からは看護婦2名の当直とした。2月9日から、23時以降は各病棟にて当番制で対応する体制を取っている。

病院の建物、機械器具、病院職員全てが同じように大震災の影響を受けながらの救急患者の受け入れであった。棚の転倒等により物品が取り出せない、救急外来の物品も倒れており使用できない、エレベーターが作動しないことにより物品の補充に時間がかかるなどが救急患者の処置を更に困難なものにした。

病棟のすぐ横に救急外来があることは、騒音等病棟にとっては非常に好ましくないと考えていたが、今回同じフロアの中に病棟があつことで、救急カート、回診車、ストレッチャーなどスムーズに補充できたことは大きな意味があったと考える。防音等の設備を充実させる必要はあるが、このような緊急時のことを考えると、同じフロ

アーに物品を補充できる機能を持った病棟があることは重要であると言える。

また防寒については、綿久の宮川さんが8時前には病院にこられ「僕は何をすればいいですか」と声を掛けて下さり、毛布をすぐに用意して下さいました。これは、殺気だった待合室の人達に暖かさが伝わったと考える。負傷した身体にとっては保温は何よりも重要なことであり、救急の待合室をロビーの方へ移動したことも賢明であったと言える。

このような事態に対応できた一番大きな原動力は、休日勤務・夜勤に関係なく、寮生、近隣に住むスタッフ全員が病院に駆けつけ、指示を待つまでもなく自ら考え行動したことにあると言える。入院患者の安全の確保とともに、初日の大混乱の中、救急患者の対応を可能にしたのは、看護婦一人一人の使命感と医療に対しての自立した考え方、そしてみんなで助け合おうというチームワークの良さであると高く評価したい。また看護学生のサポートシステムは素晴らしいと言える。今回のことは彼女等にとって貴重な体験であり、一人一人が自分の出来ることをみつけ前向きに行動したことは、学生を大きく成長させたと考える。

今後の検討課題としては、次の点がある。病棟の衛生材料など在庫物品を最小限にしていることから、1時間もしないうちに不足物品がでてしまった。また、救急外来の物品が主として内科系であるため、外傷患者への対応、救急外来の物品だけでは対応が難しかったことが、あげられる。棚の転倒で滅菌ケツテルの蓋が空き、不潔になったことに関しては当院ですでにケツテル類を廃止し、滅菌物は全てシーラーパックへ変更しました。一つ注意すべきことは、死亡患者の氏名が不明の者、死亡診断書の書けていないものなどがあった。忙しい中に於ても欠かすことのできない業務として、必ず確認をすることを義務付けたい。

このような緊急時のマニュアルの必要性を良く言われますが、マニュアルがあっても、それだけで十分対応できるとは思えない。まして今回のような未曾有の体験の中で、一番大切なことは、率先してリーダーシップを取ることが出来る人材が育成されていること。また、医療に携わる人間としての使命感、自立心を持った看護婦を育てていくことであると考えている。

リュックを背負い歩いてきた人、病院に泊り込んで頑張った人、遠距離を自転車で出勤した人、家族と離れ離れになりながらも神戸に残り働いてくれた人、避難所から通ってきている人など、皆それぞれの被災の中で、我々看護婦が社会で果たすべき役割をしっかりと果たしたと言える。

そして、5時46分、あの瞬間、入院患者を守ったのはそれぞれの病棟の夜勤勤務者であることも忘れてはならない。

今回の看護婦のチームワークは素晴らしかったと自負すると同時に、病院全体が本当に一つになって頑張れたと私は思っている。

中央放射線部における地震時の対応と課題

中央放射線部 川端和彦

地震の当日私は当直をしていた。当初は何が起きたのか理解出来ませんでしたが当直室のドアを開けた時、事務所の崩壊状態を見て、事の重大さに気が付きました。火災はおこっていないか、患者さんに被害はないか、建物はどうなっているか、一瞬、さまざまな心配事が頭の中をかけめぐりましたが巡回しているうちに建物に大きな被害はなく、なによりも患者さんが無事な事がわかり取り合えず安心しました。地震後、しばらくして1階のフロアーは家財道具の転倒や家の倒壊などにより怪我をした人たちで溢れかえり野戦病院さながらの状態を呈していました。その中で出来るだけの事を行い事務当直の役割を果たした後、地下の放射線部のフロアーに降り、全ての撮影室を調べましたが予想通り悲惨な状況でした。幸いにも一般撮影だけは難を逃れ撮影可能な状態でしたが、その他の機器は転倒等によりただちに使用できるような状態ではありませんでした。ちょうど最近、技師会で東海地震に備えて放射線機器の耐震対策が叫ばれていた時期でもあり、その光景を目の当たりにした時のショックは大きなものがありました。

電気の復旧に伴って一般撮影を開始しましたがここで更に問題がもちあがりました。水とフィルムの問題です。水道が不通な為、自動現像機が使用不能になる恐れが出てきた事と普段より在庫問題が有るのでフィルムのストックを出来る限り少なくしている為、フィルムが無くなる恐れが出てきた事です。幸いに当病院は水の確保も早く、又メーカーの協力によりこの問題を切り抜ける事ができ撮影を続ける事が出来ましたが、こういう災害時に備えて水やフィルムのストックの必要性を思い知らされました。

放射線機器については修復にかなりの時間がかかると予想されましたが、放射線部全員の努力と特に各メーカーの早い対応による協力で機器は3日目にして全てを稼働させる事が出来ました。

今回の震災では幸いにも一般撮影が可能な状況であり、技師として救急医療の一端を担う事が出来ましたが、もし撮影機器が全滅していたら私は何もできなかったのではないだろうか。おそらく1階の野戦病院さながらのフロアーの中でただ呆然と右往左往するしかなかったのではないかと。そう考えると言いようのない無力さを感じました。普段は機器が当然動くものであるという前提の基に仕事をしてきた自分が恥かしくなりました。これらを反省点として、防災対策について今後の中央放射線部の課題を3点述べたいと思います。

第一に転倒による機器の故障や二次災害を防止する為、ボルト等による固定を検討する事。

第二に水やフィルムなどの最低限必要な備品を確保して、常時備蓄すること。

第三に我々コメディカルも一次救命救急において実戦的な研修をドリルする必要がある事です。

この他に対外的な事ではありますが、近隣病院との情報交換が必要であると感じました。今回、電話回線はパンク状態で使用不能となった所が多かった様ですがパソコン通信は可能であったように、地域医療のインターネット的な情報網の確保が救命に欠かせない事であり検討すべき重要課題であると思います。

最後に今回の震災で私が感じた事をお話したいと思います。それはチーム医療の重要性です。地震発生後、次々と負傷者が運び込まれて来ましたがスタッフがいつもより少なく手が足りない上、ライフラインもストップしています。こんな状況下で職員みんな自分ができうる精一杯の事を行いました。後で考えると反省点も多く有ったかも知れませんがその時、その瞬間はそれぞれが必死でした。職員全員が、職域にとらわれることなく負傷者を救う事のみを最優先に今自分にできうる限りの事を自分自身で考え行動していました。このようなチーム医療が医療の本質であり、普段の平穏な日々の中で忘れてしまっていた大切な事だと感じました。

今回の震災を機に放射線部全員が技師の職種だけでなく医療人としてチーム医療を重点に置き、医療の質の向上に微力ながら努力していきたいと思います。ご静聴ありがとうございました。

臨床検査科における地震発生後の対応

臨床検査部 森宏和

阪神大震災に見舞われ、誰も予想しなかった状況のなか、各部門で最大限出来ることを行って対応してこられたと思います。そこで地震発生から通常業務に戻るまでの我々検査科の対応を振り返ってみました。

一月十七日（火）地震発生当日

寮生8名を含む10名が病院へ駆けつけ、まず、四階細菌検査室にあるクリーンベンチの給水管が折れ階段やエスカレーターをつたって地下一階まで水浸しになった床や廊下の片付けを行いました。余震が来る度に怯えながらの作業でした。午前中に、地震による検査機器のダメージがどの程度あるか各分析器の状態を確認したところ次のようになっていました。

まず、超音波純水装置は、大破。120Kgある最新鋭の腫瘍マーカー測定装置が設置台から落下し、大破。現在は入れ換えがすみ測定可能です。自動蛋白分画装置は振動で配管が少しずれたり、光源ランプが切れていました。他項目自動血球分析装置は、比較的被害が少なく簡単な調整でその日から測定可能になりました。約450kgの小型の生科学分析器は、3mほど移動していましたが、配線や、配管を長めにしていたため特に問題はなく、簡単な調整で使用可能になりました。

この他に、血液ガス測定装置は、はんだゴテを片手に配線を直したり、廃液びんが壊れていたため、血液が逆流し測定できませんでしたが、適当なびんを代用し、何とか測定できるようにしました。

約75kgの糖化ヘモグロビン測定装置も、台から落下したため、かなり調整には時間がかかりましたが、応急的に使用出来るようにしました。また、コンピューターやプリンター類もほとんど落下、ディスプレイ1台とプリンター2台が使用不能になりました。また、この日のうちに検査科全員の無事を確認。

検査可能な項目は、血液検査、電解質、血液ガス程度。

一月十八日（水）

1名、灘区の自宅より徒歩で病院へくる。総勢11名。

出来るだけ、緊急検査に対応するため検査機器の調整を行う。

この時水道が使えないため、生化学検査はバケツに給水車の水を取り手で分析器のタンクに補充しながら実施。

検査可能な項目は、血液検査、電解質、血液ガス、生化学（項目限定）、血糖程度。

さらに、夜間の緊急検査に対応すべく2名ずつ当直体制を実施。

一月十九日（木）

交通機関の復旧にかなりの日数がかかるため、自宅待機者各人が安全に十分留意しながら出勤できる手段を確保するように通達。

地下鉄が板宿まで開通したため、名谷方面の2名が板宿から自転車で病院へくる。総勢13名。

この日から、出来る限り通常の検査ができるようにする。

一月二十日（金）

自宅待機者が安全に十分留意しながら、避難所および自宅から電車、自転車、徒歩により、各方面から7名が病院へくる。総勢20名。

一月二十一日（土）

地震発生後初めての休日。寮生数名は自宅へ帰る。

一月二十二日（日）

松浦先生ならびに施設課の方々の多大なる御尽力により、他院に比べ水の供給がすみやかに行われたため、検査室の水道が使用可能になり、中型の生化学自動分析器を稼働させることができ、いち早く通常の検査体制をとることができました。

一月二十三日（月）

全員通常勤務になる。

まとめとして、非常時に於て、我々検査部ができることは何かと考えるとき、救急医療への貢献、つまり出来る限り迅速に検査が実施できる体制作りであり、この震災に於ては、日頃の分析器に対する保守・点検が役立ったことと、分析器の選定が良かった結果であったと思います。

それは、まず日頃の保守・点検について、現在男性技師2名による、保守・点検を行っていたためメーカーが来る前に、比較的早い段階で、応急的に使用可能にすることが出来たこと。

次に分析器の選定については、大型化から小型化への移行ということです。これは大型化が叫ばれているなか、機器選定時に、緊急検査・迅速検査に対応するため中・小型の分析器を選定した。

特に小型の生化学自動分析器は、少量の水で検査可能で、さらに測定に使用する反応管も使い捨てが出来る分析器を選定した。反応管は日常ルーチンでは再生して使用するが、水の出ない非常時には貯めておき、あと洗いが可能である。

また、もう一つ機器選定時に留意した点は、集中から分散への移行ということです。それは、現在一つの分析器で出来るだけ多くの項目が検査できるようにされていますが、あえて、我々検査部では、緊急検査や、ダウン対策を兼ねて複数の分析器で検査できるように分散していたため回復が早かった。

非常時に於ける病院内での薬剤師の責務

薬剤部 三浦■子

一月十七日早朝におきた阪神・淡路大震災は兵庫県に未曾有の被害をもたらす大惨事となりました。生まれて初めてと言ったよい程の強い衝撃を受けると同時に二次災害がもたらした神戸の街の無残な様子を目のあたりにした時、改めてこの度の震災のすごさに身の震える思いがいたしました。又、日頃の災害に対する認識の甘さを思い知らされると同時に自然の反逆の前には我々の智恵などは何ほどの役にもたたないのではないかという気がいたしました。

今回地震発生当日から平常業務に戻るまでの薬剤部の業務遂行の状況を日を追ってみていく事により、他部門との関連も含め、我々薬剤部の責務を改めて考えてみたいと思います。同時に今後の反省の材料といたしたいと思っております。

医療を提供する側の私達も今回は被災者でありました関係上、公と私の狭間でずい分苦しまれた方もおありだと思います。今日は医療人の立場にのみ焦点をあてて考えてゆきたいと思っておりますのでどうか御了解下さいませ。プリントの表題に沿って述べてまいります。

非常時における病院内での薬剤部の責務

1.当日の薬局の被害状況（備品、器具等、薬品）

- | | |
|-----------------|---|
| ※破損使用不可 | ・入院用コンピューター端末 1基
・軟膏混和機
・勉強会用ビデオ受像機
・滅菌瓶100,500,1000ml |
| ※修理可能分（交換可能を含む） | ・冷蔵庫ガラス戸
・電光掲示板（1F受付）のランプ点滅機
・本棚の棚板
・ダムウェーターの心棒のずれ |
| ※破損薬品 | ・ガラス容器に入っているもの
・プロチン液、杏仁水、単シロップ
・ヘスパンダー注、10% TZ,等 |

2.薬品の在庫と入荷状況

- 棚卸し前ではなかったので、在庫にゆとりがあった。
- 不足：水薬であるプロチン液、杏仁水、等
(1日余り他の咳止めを、代用していただく)
- 品薄：風邪薬、トローチ、うがい薬、抗生剤、等
患者さんに、迷惑をかけるには至らなかった。
- 道路事情が悪いディーラーの品で間に合わないものは、近くのディーラーからスポットで購入する等の方法を取った。
- 発注業務は外線がつながりにくいため、公衆電話により行った。

3.薬局業務の遂行状況

阪神大震災時における当院の外来、入院、処方箋枚数と調剤員の数

月 日	外来総数	処方箋枚数		調剤員数		備 考
		外 来	入 院	日中	夜	
1/17 (火)	200	92	139	2人	2人	医事課、ナースの協力
1/18 (水)	200	163	57	4 "	2 "	"
1/19 (木)	498	311	216	5 "	3 "	Dr. ナース、医事課員の協力を得る 外来通常診療開始
1/20 (金)	602	388	53	8 "	2 "	午前中 Dr. の協力を得る ナース、医事課員の協力
1/21 (土)	150	128	65	3 "	2 "	医事課、ナースの協力
1/22 (日)	80	56	118	3 "	1 "	
1/23 (月)	712	526 (夜8)	182	12 "	2 "	
1/24 (火)	627	491 (夜7)	149	平常 通り	2 "	この日で宿直を終える

4.まとめ

- 1) 地震当日の薬局の被害状況ですがプリントを御覧になっておわかりのように、調剤に必要な、天秤、散剤分包機、自動錠剤分包機等はことなきを得ましたので、すぐにも可動出来る状態でした。
薬品の破損も思ったよりずっと少なく、被害は最小限にとどまったと云えます。

- 2) 薬品の在庫状況と入荷状況ですが、月末の棚卸までに間がありましたので在庫は一部の薬品を除いてかなりゆとりがありました。

又、ディーラーも一社を除いて被害は比較的少なく、メーカーの入荷も交通事情による遅延を別にすれば割合順調だったようです。ただし、全社をあげて24時間体制でことにあたる等、それなりの努力、苦労があったと聞いております。

しかし季節的に使用量の増える、風邪薬、トローチ、含嗽剤、内服の抗生剤等は避難されている方々への供給とも相まってかなり品薄となったようです。

幸い当院では破損したプロチン液、杏仁水を除いては患者さんに御迷惑をおかけするまでにはいたりませんでした。事務長、Dr. ナースの方々にはずい分御心配いただきました。

(なほ、病棟の薬品はかなりの破損が生じたようです)

- 3) 薬剤業務の遂行状況について

- 注射薬払出し

1/17～19の間は外来、入院とも不足の請求分のみを払い出すのがやっとだったため関係する各科の方々にはずい分御迷惑をおかけしました。

1/20からは従来の払出業務に戻る事が出来ました。

- 製剤業務

1/27まで断水が続きましたので蒸留機が作動せず、又滅菌ビンの破損により消毒薬の滅菌が不可能となり、急遽、商品を購入する等の対策をとりました。

- 調剤業務の状況

処方箋枚数と調剤員数をプリントの表に示しました。(コンピューター上の数ですので実際の調剤数とは多少こととなります) 日を追って状況をのべていきたいと思います。

車で通勤している者と寮生の2名で事にあたるという最悪の状態となりました。外来はメモによる手書き処方、もしくはカルテが直接上がってくるといった状態だったので処方を転記する等、調剤までの過程がかなり煩雑となりました。又、入院コンピューター端末の破損により入院処方箋も1/19日までは出力出来ず、とりあえず3F病棟の定期処方は病棟からのメモによる依頼で1日分のみを調剤するという方法で急場をしのぎました。この時点でも病棟ナースにはずい分御迷惑をおかけしました。

又、調剤した薬はダムウェーターで1Fにおろし医事課の方々によって患者さんにお渡しするという結果になりました。午後九時になってやっと一段落、その夜から宿直の依頼をうけ以来24日まで、1～3名の宿直体制をとりました。

1/18（水）出勤者4名

午後10時まで業務に追われその時刻から2人がそれぞれ帰宅、帰寮いたしました。

その間、給水車がくる度に水の確保

- ・必要と思われる薬剤の発注業務
- ・救急外来の処方箋調剤
- ・3F、7F病棟の定期処方投薬等（各1週間分）

（これは取合えず前回処方箋をコピーしてそれを変更処理したものを調剤するという方法を取り正しい処方箋を後追いの形で出力しました）

- ・注射薬払出し

等一日があつという間に終わった気がしました。又、夜半3時頃までかかってDI室、薬務室、製剤室の片付けをいたしました。その間にも余震が来て朝まで落着かぬ時を過ごしました。

1/19（木）調剤員5名

やっとコンピューターによる処方箋出力が可能となりこの日から外来は通常診療を始めるとの事、人員不足に苦慮いたしました。調剤室には内科の正井・神沢両Drが助っ人を申し出て下さり、1階受付にはナースと医事課の方々がそれぞれ担当して下さる事になりなんとか一日を乗り切る事が出来ました。唯々感謝の一日でした。

1/20（金）出勤者8名

昨日に続き午前中Drがいらして下さる。この日からやっと1階受付で薬剤師が直接患者さんに薬をお渡しする事が可能な状況になりました。

1/21（土）、22（日）

休日にも救急体制をとっていたため昼夜、表のような人員配置で事にあたりました。

1/23（月）

この日からほぼ平常の勤務体制にもどりました。なほ、夜間の処方箋枚数（薬局にくる）が少なくなってきたため宿直を打ちきる事にいたしました（24日限り）以上が薬局の被災当日から一週間の業務遂行状況です。

4.まとめとして

今回のキーワードはまさに人手の確保と薬品のすばやい調達でありました。

交通機関の壊滅により通勤の手だてがない状態で人手を確保するのは非常に困難でありました。

その間、院長先生、事務長さん、看護部長さんの御配慮により、Dr、ナース、医事課の方々の一方ならぬ御協力を得る事が出来ました事を深く感謝いたします。

今回我々薬剤部一人一人の業務に対する責任の自覚を大いに問われる結果となりました。同時に今後非常時に於ける人手の確保が重要な課題となりました。具体的な対策を早急に考えねばならないと思っております。

又、薬品の迅速なる確保は薬剤部の最も重要な任務の一つです。今回はディーラー各社の被害が比較的少なかったこともあり事なきを得ましたが、被害状況如何によっては最悪の状態もありうると思え今後当院内の薬品在庫量を検討する余地があると思われます。

最後に薬剤部を気遣って処方を手伝って下さったDr、食料を差しいれして下さい下さった皆様等本当に暖かいお心を深く感謝いたします。

(c)1995鐘紡記念病院(デジタル化：神戸大学附属図書館)

震災発生からの経緯と対応

栄養部 松本慶子
細川真由美

はじめに

予想もしない突然の震災に見舞われ、電気・ガス・水道という厨房にとって致命的なライフライン切断の中、患者・職員の食事の確保という大きな問題を抱えて走り回った。

震災後の経緯

食料の調達

震災が起こってまず第一の難関は主食の確保だった。おにぎり・パンがあれば急場が凌げるので一刻も早く連絡を取ろうとするが電話がなかなか通じなかった。

幸い取引先のパン屋が学校給食のコッペパンを置いており、一日目を凌ぐことができた。

お握りも調達されたが、長時間掛けて運ぶため腐敗しているものもあった。

パン・牛乳も大阪から調達された。当初パンは、調理パン（ベーコン・マヨネーズなど）が納品されたが日持ちが悪い、油脂が多い、カロリーも高いなど患者向きとはいいがたく、まだましなあんパン・サンライス・ジャムパン・クリームサンドロールなどを納品してもらうよう変更した。低脂肪などはサンライス・ジャムパンなどをのせた。

パン・牛乳とも期限切れにならないように古い順から出した。

患者食再開後、しばらくは缶詰を使った献立を作成したが、減塩など細かい食種に対応できなかった。ミネラルウォーター・うどん・果物・カップラーメンなど大量の救援物資が届き、大変有難かった。

夜間は戸外で弁当・パンを保管した。

電気が早くから復旧し、冷凍の野菜・肉・魚の使用・牛乳・下処理品の冷蔵ができた。

パン・牛乳が大阪から9～11時間と長時間かかって配達されてくるため当初は物品の受取り・仕分けのため泊り込んだ。

調理について

ガスが使用できないため7日目に10kg入りのプロパンガスが30本とこんろ6台が調達された。

プロパンガスとこんろを使った調理は火力が弱く調理できる量も少量で、時間がかかる。

しかし、現存の機器にプロパン用の器具を取り付けると、ガスが復旧した時、付け替えに1日かかりその間の調理ができない、短期間のことなら必要性が薄い点から、当初はこんろのみの使用とした。

水は病院に給水車がきたお蔭で四日目と以外と早く水くみから開放され、野菜の下処理・味噌汁など調理用に困らない程度の水が蛇口から確保できた。

調理法では煮焚き物が中心になり、焼き魚、蒸し物は火力の関係で断念した。

患者に野菜と温かいものを提供したいという調理師のプロパン使用開始から昼・夕に野菜調理と味噌汁の献立を盛り込み実行した。

御飯も炊飯して提供したかったが炊飯器が使えないので次善の策として御飯は電子レンジで扱えるパックを、粥についてはレトルトのパックをお湯につけて温めて配膳した。

火力が弱く調理に時間がかかる上、こんろの数も少ない為火口が空かず、細かい調理が行えない、ガスの復旧が3月末までは長引くことが確実になってきたので、野菜のボイル・大量の煮炊き物に使う回転釜1台・魚・グラタンなど焼き物に使うジェットオーブン1台、炊飯器1台をプロパン用に部品を取り替えた。

これにより3月1日から患者食はほぼ平常どおり提供できるめどが立った。

職員の昼食250人分については残念ながら対応できず、ガス復旧まで弁当で代用している。夕食のおかずについては小人数なので厨房で調理している。

患者食について

1日目はまず朝食出しに苦戦した。最初エレベーターが止まり7階へ階段を使って運んだが1回で膝ががくがくし、とても全階運び切れるものではなかった。

幸い防災の方のお陰で以降はエレベーターが動き事なきを得た。

この日は三食ともパン・牛乳・果物を使用した。2日目・3日目は朝パン・昼弁当・夕おにぎりと牛乳だった。

3日目から家庭用電気炊飯器で流動・3分・5分の粥を炊いた。潰瘍・3分・5分の間食も変則的に再開した。

4日目以降はお弁当の配達時間によって変わることもあったが朝昼お弁当、夕パン・牛乳・果物で対応した。

10日目から常食・全粥食・塩分制限7g・糖尿・肺炎・3分・5分流動について調理を再開したが主菜には缶詰を、食器は使い捨てのものを使用した。

この日の献立は以下の通り。

朝：パン・牛乳・バナナ

昼：さんまのカバ焼き（缶）、ふろふき大根、味噌汁、

夕：焼き鳥（缶）、ゆで卵、五目しのだの煮物、味噌汁

17日目から主菜に缶詰を使わない献立を2週間作成し使用している。

人数把握について

震災発生後しばらくは出勤者も5～6人で食品庫・物品庫・食器棚の整理、水くみ・配膳・業者への連絡など掛け持ちの仕事で対応に追われた。

そんな中、変更の伝票が次々発行され混乱したため入院・退院・絶食・絶食からの変更に限定して受け付けた。

IDなしの緊急入院についてはその後なかなか入力がされず、入院登録・食札の確認に手間取ったり、いつの間にか退院しているなどかなりの支障があった。

患者名と食事内容を表した“食札”と各病棟ごとの患者の名前と食事内容の一覧表である“配膳表”がなければ、毎食ごとの管理にもっと手間取っているところだった。

職員の人数の把握はもっと困難だった。直接各部署に明日何人が出勤してくるのか問い合わせても分からない場合も多く、また、普段食堂を利用しない人や、非常勤の医師については問い合わせ先もなく、栄養部では把握が困難な状態だった。

日が経つにつれて救助物資の弁当の数が足りなくなった。配達される数が決まっており50食ほど不足するので弁当の数を全対数で割って各課ごとの申請数をかけて、不足分はカップラーメン・パンで代用をお願いした。

しかし、対象者全員になかなか連絡が行き渡らず、個別に説明するなどの対応に追われた。

10日目から加古川より手配する目途が立ち、必要数を確保できるようになった。

他の部署は1週間でおおむね通常業務に戻ったのに対し栄養部はガスが今も出ないため、調理に大幅に支障を来しており格差が激しい。

そのせいかお茶が出ていないのはなぜかと尋ねられ、ガスがでないと給湯器が使えない事を説明すると驚かれるなど今も非常事態が続いているという事の理解がなかなか難しいようだ。

食器について

ガスの使用ができないため、洗浄器が動かせず、当初人手もないため全面的に使い捨て食器を使用した。

人数が揃ってきたので昼は御飯・味噌汁と、主菜が煮物の場合は3種類の保温食器を使用できるようになった。

プロパンでは洗浄器を動かせないの食器の全面的な使用はガスが通ってからになる。

人員の確保について

今回、受託業者の本社と工場が倒壊し、連絡もつかず、食材・人員の確保を業者に任せられなかった。受託業者が業務困難な場合は代行業者に依頼する契約になっているが、うまく機能しなかった。今後の課題である。

厨房の状況は、交通手段がない・家が潰れ当初は近隣のものしか出勤できなかった。

1日目は早出1人、日勤5人、2・3日目早出1人、日勤4人で対応した。平常では14～15人で業務を行っているので約

4割に当たる。

20日以降、遠距離のものもバイク・自転車・徒歩などで出勤し、7人から徐々に増えていった。現在では10人で業務を行っている。

遠距離のものは病院に泊り込むか、近隣のものの家に泊めてもらうかで対応している。

その他

被災された方との関係で職員食の受け渡しに神経を使った。食事の用意ができた時点で放送をしたが最初“食事の用意ができました”と放送すると“職員さんはいいな、きちんと食事が当って”と被災者の方の感情を害する事になった。

食堂を開けたままにしておくとのものを持っていく人があり見張りが必要だった。

しかし、最初は時間どうりにとりに来られない部門が多く、いちいち配れないし厨房も人手がなく早く食堂を閉めたいしで困った。

被災された方にも食料を配ったが、患者食の配膳中など一番忙しい時間に重なる、数を調べる間もなく渡し、在庫数が分からなくなる、中途半端な個数が残るなど対応が難しかった。

今後の検討課題

今回の震災を参考に、今後の検討課題をいくつかまとめてみた。

1. 伝達が迅速に行われるようにする（栄養部の場合、放送・回覧・食堂に掲示するなど）

全体への連絡がなかなか行き渡らず、個々に対応するため煩雑さが増した。

2. 代行業者について災害発生時に直ちに対応できるよう契約を再検討する。

代行契約が労働争議・食中毒発生による業務停止などとなっており天災の場合は想定されていなかった。

しかしこのたびのように受託業者自身が倒壊し、納入業者の多くが稼動しないという事態も想定した契約を検討する必要性がある。

3. 食料確保について

（1）非常時の備蓄

収納するスペースがなく、食品の在庫を極力減らすようにしていたのが今回のような給食の中断を招いた。

震災の規模を考え、今後、食品・器具をどの程度の期間・分量の備蓄とするか検討する。

今回使用したもの

食品

ペットボトル・缶のお茶・水、ロングライフミルク、缶詰の肉・魚、乾物、カンパン、レトルトパックの御飯・粥、流動食・サンケンクリン・調理済みの医療食品・冷凍の野菜・調理済み食品・カップメンなど

その他

プロパン・コンロ・割り箸・紙コップ・使い捨て容器・サランラップ・アルミホイル・カップ等

※非常食の保存期間

サバイバルフーズ25年・缶入りパン5年・乾パン3年・ビスコット（2度焼パン）1年・缶詰3年・水（缶入り）3年・水（ビニール容器）1年。

（2）食料の調達

救援物資の受入れ窓口を1つに統一して、同じものが重ならないようにする、必要なものの量・内容を細かく指定するなど無駄がでないようにする。

4. 災害時の対応

災害の状況によって違って来るが考えられる対応をまとめた。

災害発生時

- (1) 電気・ガス・水道の破損状況の確認
- (2) 電話を掛ける
 - ・ウオクニに連絡（代行業者の検討など）
 - ・取り引き業者に連絡
 - ・4階事務所に連絡（状況説明、物資の運搬手段の確保など）
 - ・保健所（情報収集、物品の確保）
- (3) 患者・職員の食事の確保
 - ・水を確保する
 - ・パンをあるだけ確保する
- (4) 物品の整理・清掃

※電気・ガス・水道の対策

(1) ガスが使えない場合

○使えない器具

ジェットオーブン、食器洗浄器、ガスコンロ、ガスフライヤー、ガスレンジ、蒸し機、ガス自動炊飯器、ガス湯沸かし器、ガスブースター、ガス回転釜

○対策

- ・御飯・全粥はレトルトパックや電子レンジ・熱湯で使えるパックを検討する
- ・プロパンとコンロの確保を検討

長期に渡る場合はプロパンに切り替える。今回は画転釜、炊飯器各1台、ジェットオーブンを切りかえて使用。

(2) 電気が使えない場合

○使えない器具

・各種照明・冷暖房器具、エレベーター・エスカレーター、ダムウェーター・インターホーン、冷蔵庫・冷凍庫・コールドテーブル、食器洗浄器、食器消毒保管庫、製氷機、ピーラー（じゃがいも・玉葱・さといも・にんじんなどの洗浄・皮剥きに使用）ガスブースター、ポット、電子レンジ、包丁まな板殺菌庫、フードカッター、フードミキサー、書類（食事箋、配膳表、食数表、間食一覧表）

○対策

- ・患者の食事変更を少なくとも1日入退院・外泊・絶食・絶食からの復食にし、食事内容の変更はストップする。
- ・病棟で2枚複写の電話連絡用の食事箋に記入してもらい、回収時間を決めて、回収する。
- ・対応できる食種が決ったら病棟に連絡する。
- ・エレベーターが動かない場合は各病棟に階段を使って配る。（リレーで送る。三分・五分など特殊なものだけセットしてそれ以外はまとめて病棟に渡す等）

職員食は階段で2階まで運ぶか、1階厨房で配る

- ・懐中電灯を数箇所設置し、光源にする。

(3) 水道が使えない場合

○使えない器具・支障の出る作業

食器洗浄器、製氷機、ピーラー、蒸し機、湯沸かし機

野菜等の洗浄、洗米・炊飯、湯をわかす、調理（ゆがき、保温、蒸しもの、煮炊き物）

○対策

- ・水を確保する
- ・洗浄のできるだけ要らない食品を使う。

冷凍・冷蔵庫が使用できる場合
冷凍の野菜・肉・魚
冷凍・冷蔵庫が使用できない場合
缶詰、真空パックの野菜・肉・魚

次に行うこと

- ・職員の安否・出勤について日時の確認
- ・勤務表の作成
- ・電気・ガス・水道・使用可能な調理器具と患者食で対応できる食種と内容の検討
- ・食品の在庫調査
- ・献立作成（在庫食品を使う順序の検討）
- ・材料発注
- ・配膳時間の検討・病棟への連絡
- ・職員の人数把握→日々の食数管理の方法の検討
- ・食器・器具破損状況調査→必要な食器・器具の注文

おわりに

災害時にはライフライン・交通の寸断により人手が不足したり、電話が通じなくなり情報収集、食品の確保に困難をきたすなど予想もしない事態が次々と起こった。このような事態が二度と起こらないように願うが、万が一のために日頃から災害について話し合う機会を作る大切さを痛感した。このような状況の中、混乱しながらも小島主任始め、各自がその場その場でよく対処していたように思う。初日から食料の確保に尽力下さった、気賀事務長、松浦副院長始め各部署のご理解・ご協力により対処することができ感謝致します。依然ガスが復旧せず、3月末と予想される中、まだまだ厳しい状況でご迷惑をおかけしますがよろしくお願い致します。

〈食料調達の経緯〉

1月17日火曜日（1日目）

朝食8時：食パン・果物・牛乳。粥食の患者は果物・牛乳のみ。

昼食12時：出入りのパン屋は長田商店街で全壊、かろうじて焼け残った学校給食用のコッペパン800個を確保。
コッペパン・果物・牛乳。職員も同じ

昼過ぎ：緊急措置として夕食の時間を4時配膳にすることの了解を得る。牛乳220本入荷

夕食16時：コッペパン・果物・牛乳

20時頃：災害対策本部より弁当300個の確保の目途つく。

夜中：鐘紡本部よりおにぎりとうーロン茶届く（救援物資）

出勤者－碓氷（今出在家・6時）、三本木（長田・7時）、吉田（御崎町・7時）、北川（長田・8時）、小島（須磨・9時）、山崎（御崎町・14時）、横山（須磨・14時）、細川（灘、15時）、〈出勤順〉

1月18日水曜日（2日目）

朝食8時：コッペパン・果物・牛乳（全食種）

10時：神戸市衛生局より弁当300個届く（救援物資）・米250kg入荷。

昼食12時：患者に弁当200個。残り100個と昨夜のおにぎりを職員で分ける。

昼過ぎ：ウオク二手配のパン届く。

夕食16時：患者におにぎりと牛乳を配膳、職員に配布。

深夜0時 : 鐘紡本部よりおにぎり届く（救援物資）

◆ウオク二本社に連絡とれず。新在家の本社ビル・センター工場全壊の知らせ入る

◆食品納入業者の多くが長田、兵庫で全・半壊、連絡とれず。

◆米（吉田町）・牛乳（三木市）・冷凍食品（大阪市）のみ納入可能。

出勤者 - 碓氷・三本木・山崎・北川・小島・細川＜出勤順＞

1月19日木曜日（3日目）

朝食8時 : 調理パン・牛乳・果物。家庭用炊飯器で流動・三分・五分粥のみ炊く。

11時 : 神戸市衛生局より弁当300個届く（救援物資）

昼食12時 : 患者に弁当200個。残り100個を職員だ分配。

夕食16時 : 患者におにぎりと牛乳を配膳、職員に配布。

間食 : 潰瘍・三分・五分などの間食・分食を変則再開。

20時 : 神戸市衛生局より弁当300個届く（救援物資）

深夜0時 : 鐘紡本部より調理パンと牛乳1000食届く（救援物資）

◆道路事情さらに悪くなり運搬に半日かかるため救援物資のおにぎりに腐敗しているものができるようになる。

◆救援物資受入れと朝食準備のため宿直をはじめる。

出勤者 - 碓氷・三本木・山崎・北川・小島・細川。＜出勤順＞宿直一松本。

1月20日金曜日（4日目）

朝食8時 : 昨夜の弁当を患者に200個配膳。

神戸市衛生局わり朝夕300個づつ患者用の弁当の配給確保。

11時 : 神戸市衛生局より弁当300個届く（救援物資）

昼食12時 : 昼の弁当を患者に200個配膳。

・昨夜の残りとし昼食の残り200個を職員で分配。

夕食16時 : 菓子パン2個・果物・牛乳

・女子寄宿舍へパン・牛乳を100食

18時 : 冷凍食品・濃厚流動食の納品ルート確保

20時 : 神戸市衛生局より弁当300個届く（救援物資）

22時 : 鐘紡本部より菓子パンと牛乳1000食届く（救援物資）

◆水道が使用可能となる。

◆道路事情悪く大阪の本部からのパン11時間かかるが、物資の搬入は順調となる。

◆出勤者の数把握出来ず食事のトラブルが起こるようになる。

◆高砂市から自転車で1名出勤して来る。

出勤者 - 細川・碓氷・三本木・山崎・北川・小島・岡田・伊三木・渡辺。＜出勤順＞

宿直 - 細川・松本・渡辺

1月21日土曜日（5日目）

朝食8時 : 昨夜の弁当を患者に200個配膳。

11時 : 神戸市衛生局より弁当300個届く(救援物資)

昼食12時 : 昼の弁当を患者に200個配膳。
・昨夜の残りと言食の残り200個を職員で分配。
・被災者にパンと牛乳100食を配布。

夕食16時 : 菓子パン2個・果物・牛乳。
・女子寄宿舍へパン・牛乳を200食

22時 : 神戸市衛生局より弁当300個届く(救援物資)

0時 : 鐘紡本部より菓子パンと牛乳1000食届く(救援物資)
◆冷凍食品での食品を使ってプロパンガスでの調理検討。
◆命令系統の統一ができず、いろいろな指示がでてさらに混乱。
◆北川栄養士(ウオクニ)の自宅付近で火災発生、ご主人が骨折で昼で帰る。

出勤者 - 細川・碓氷・三本木・山崎・北川・小島・岡田・伊三木・渡辺。＜出勤順＞

宿直 - 細川・渡辺

1月22日日曜日(6日目)

朝食8時 : 昨夜の弁当を患者に200個配膳

11時 : 神戸市衛生局より弁当300個届く(救援物資)

昼食12時 : 昼の弁当を患者に200個配膳
・昨夜の残りと言食の残り200個を職員で分配。
・被災者にパンと牛乳100食を配布。
・金沢より救援物資の果物4トン届く

夕食16時 : 菓子パン2個・果物・牛乳。
・女子寄宿舍へパン・牛乳を200食

22時 : 神戸市衛生局より弁当300個届く(救援物資)

0時 : 鐘紡本部より菓子パンと牛乳1000食届く(救援物資)
◆出勤人数の変動激しく把握できず、職員の弁当でのトラブル増える。
◆更に交通事情悪くなり神戸市の弁当配達出来なくなるサンボーホールまで朝夕6時にとりに行く事になる。→赤帽さんに依頼

出勤者 - 細川・松本・碓氷・三本木・山崎・小島・渡辺・岡田・伊三木。＜出勤順＞

宿直 - 渡辺

1月23日月曜日(7日目)

朝食8時 : 昨夜の弁当を患者に200個配膳。

10時 : 神戸市衛生局より弁当300個届く(赤帽配達救援物資)

昼食12時 : 弁当を患者に200個配膳。
・昨夜の残りと言食の残り200個を職員で分配。
・被災者にパンと牛乳100食を配布。

夕食16時 : 菓子パン2個・果物・牛乳。

17時 : ウオクニ加古川よりプロパンガスとコンロ入荷するも調理に十分な量の調達は無理。
鐘紡本部に依頼。

18時 : 神戸市衛生局より弁当350個届く（赤帽配達救援物資）
0時 : 鐘紡本部より菓子パンと牛乳500食届く（救援物資）
◆出勤者増え弁当足りずトラブル増える。
◆ウオクニ加古川工場から食材納品の目途立つ。
◆弁当の配布を350個にしてもらう了解を得るが、交通事情悪化を理由に配布を翌朝より弁当400個と夜パン400個の配布に切り替える通達あり。弁当不足分、川崎病院の紹介で川崎食品に250個依頼。
出勤者 - 細川・碓氷・三本木・山崎・小島・渡辺・岡田・伊三木。＜出勤順＞
宿直 - 渡辺

1月24日火曜日（7日目）

5時 : 山口県よりプロパンガス30本届く
朝食8時 : 昨夜の弁当を患者に200個配膳。神戸市衛生局よりの弁当400個届く（自衛隊配達救援物資）
昼食12時 : 弁当を患者に200個配膳。
・昨夜の残りと言食の残り350個を職員と、女子寮に配布。
・被災者にパンと牛乳100食を配布。
13時 : 川崎食品弁当250個届く
15時 : 三菱重工より弁当180食届く（救援物資）
夕食16時 : 弁当を患者に200個使用、残りを職員と女子寮で分配。
20時 : 神戸市衛生局よりのパン400個届く（自衛隊配達救援物資）
22時 : 鐘紡本部より菓子パンと牛乳500食届く（救援物資）
◆26日より患者食の調理一部開始を決定、変則献立作成、材料発注する。
出勤者 - 細川・渡辺・山崎・松本・小島・岡田・横山・安達・伊三木。＜出勤順＞
宿直 - 渡辺・安達

1月25日水曜日（9日目）

7時 : 鐘紡本部より菓子パンと牛乳500食届く（救援物資）
朝食8時 : 菓子パン2個・果物・牛乳。
11時 : 川崎食品から弁当200食届く。
30 : 神戸市衛生局よりの弁当400個届く（自衛隊配達救援物資）
昼食12時 : 弁当を患者に200個配膳。
: 残り280個を職員と女子寮に配布。
夕食16時 : 弁当を患者に200個配膳。
・職員食120食（おにぎり・缶詰）日米クック（兵庫区）で調達。
20時 : 神戸市衛生局よりのパン400個届く（自衛隊配達救援物資）
◆プロパンガス据付加工。
◆救援物資で茹うどん800食届く。
◆ウオクニ加古川よりの食材の入荷始る。
◆パン・牛乳がダブつきはじめる。警察・消防・市営バス等に配る。
出勤者 - 渡辺・安達・碓氷・山崎・田中・細川・松本・小島・横山・伊三木・平尾。

緊急医療体制下の医事課

医事課 山中宏子

私が大阪市の西の端、塚本より気骨のあるタクシーの運転手さんに助けられ5時間かかり病院に着いたのは午後2時過ぎでした。

芦屋あたりから別世界のような無残な家屋の光景に胸を押しつぶされながら、気はあせるばかり。高速道路の横倒しを見た時は、驚きの余り声が出なかったのを覚えています。三ノ宮では、真ん中が押しつぶされているビル、骨折しているビル等、高層ビルが崩壊している。この先病院はあるのか、どんな状態なのかと想像すると空恐ろしく、体ひとつで飛出した事を後悔していました。

神戸駅を過ぎ、新川運河を渡ると道路状態が良くなってきて『この辺は意外と被害が少ないね』と言っていたら玄関のガラス1枚割れていない病院についた。無事な姿を見て胸があつくなりました。

カウンターで患者さんの対応に追われている永峰・新木・安藤の寮生3人がいた。塩谷・中村さんと目で確かめあった。入院係の和田さんが、どうして来られたのか三木から来ていたし、カルテチーフの福井さんは、カルテ棚の間に、これでもかと小山状に飛び出し散乱している膨大なカルテをモクモクと拾い集めていました。

『入院患者さんは』『大丈夫』の声にほっとし、その後は何をしたのか、今思い返してもこれをしていたと言う記憶はありません。患者さんの案内と言うよりストレッチャーや車イスで、倒れ込みそうな患者を運んで、一刻も早くドクターの診療に引き継ぐ。その間に氏名などを聞きとる。遺体の確認にくる警察、福祉との連絡、カルテ棚への収納、病院へ難を逃れてくる人達の対応等。

私達医事課員は直接医療行為を行うわけではない。しかし地震で被災され傷を負った人達を少しでも安心させ、スムーズな治療へと導くために、みんなが自分自身の意思と判断で自分ができることを一生懸命に行った。

夜、飯沼係長が10時間かけて千里から到着した。一人のスタッフがこんなに心強く思えた事はなかった。

夜半、何時かさだかではないが飛び出したカルテの整理も一段落した時、今日17日の診療録の量の多さに気がついた。200件位あるだろうか。今日の分を整理しておかねば明日、今日の患者が来ても診療の経過がつかめない。だがすでに日付が変わっているらしく病院に泊まることにした寮生3人は、疲れ切って余震に怯えながら毛布にくるまり、職場の椅子に座ったまま眠っていた。どうせ余震が気になり眠れないのだからと思い、1件ずつファイルに入れアイウエオ順にファイルし終わってウトウトしたら夜が明けた。

翌18日も前日とほぼ同じスタッフだったが、前日の経験の中から現状で一番効率のよい形がルールとして自然発生的にできてきていた。このルールを皆で確認する。おかげで2日目はさほど混乱なく診療に誘導できたし、お薬も渡せた。

この日は電話交換する人が居らず、多留婦長、リハビリの松崎さん、私と3人で対応したが休む暇がないほどの電話が入ってくる。救援物資のうけとり、避難民の対応など仕事はとぎれない。

夜、寮生3人が『今日のカルテのファイル整理は、私達がする』と言ってくれた。前日も2～3時間しか寝ていないはずなのにと感謝しつつ、若い力が頼もしくお願いすることにした。

そして、医事課のなかで明日の対策を話し合った。このままではデーター集積が出来ない。医事会計の後処理もさることながら、診療そのものに支障をきたす。調整が可能なら翌19日からコンピューターシステムをベースとした通常の医事システムに戻そうと決めた。

八木さんに『端末は使える？』と聞くと『何時からでもOK』だとの返事。この時も又システム課の存在をこれほど大きく感じた事はありませんでした。

後から知った事ですが、地震当日、全ての端末が使用出来るように、いち早く調整してくれていたそうです。

後は戦力の確保です。出勤出来るような人に連絡をとり最低人員を確保することに寮生たちが協力してくれた。

同時にナース、医師との了解も取れました。各部門とも視点は同じだったのだと思います。

3日目が明けた。医事課はスタッフが8人増えて、受付3人、入院2人、会計4人、カルテ係3人と何とか陣容を整え

ることができて診療が開始された。

婦人科だけは3Fで診療したが、内科、外科は、耳鼻科、眼科と同じ診療室を使用したので端末が足らず、医事課の端末すらドクター、ナースがオーダーを入力する。薬局の窓口は看護学生が受持つ。2Fの調剤室では女性医師2人がモクモクと薬封筒に患者名を書かれていました。

先生が薬袋に名前を書かれているなんて、めったにお目にかかれません。非常時とはいえ職域を越え、こんなふうに力を合せる事ができるんだと感動しました。

3日目からオーダーシステムに戻せて診療が出来た事。この事は、病院のスタッフの一人一人が“この病院の診療システムがどういうものか、よく理解していた”と言う事に他ならないと思います。質の高い医療をいくら行っても、それをカルテに正確に記録出来なければ、うしろの治療に引き継げません。当院でのカルテ記録はオーダーシステムをベースとしています。それに向けて、職域を越えての一致団結が3日目からの通常診療を可能にしたと考えます。

この様な非常時、一つ一つが経験のない事の連続でした、スタッフ一人一人が自分の持場で、自分の頭で考え、出来る限りの事を応用問題をするごとくやりました。他部門の業務も率先して手伝いました。

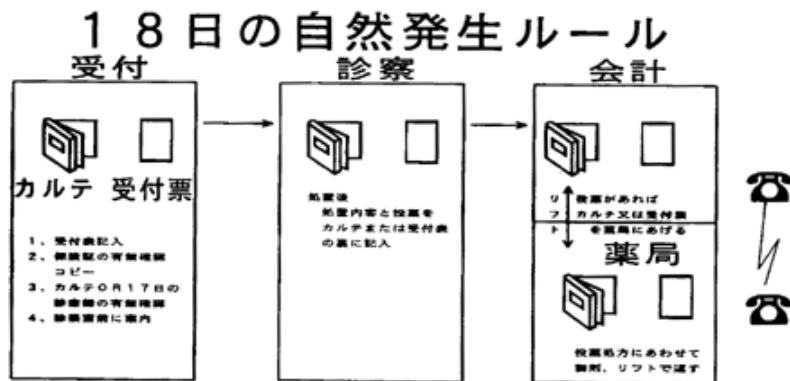
4日目は、95%の出勤率、姫路から車に3人乗り合わせ山越えて出てきた人、何時間も歩いて来てくれた人もいます。やはり“医療関係者意識健在”です。この日から通常の業務体制に戻りました。

今回、管理者として私が考えた事は、地震当日、2日目と野戦病院的混乱期をのりきった時、いかに早く正常状態に復旧させるかという事でした。この緊急時を乗り切った原動力は個人個人の医療に対する情熱であったと思いますが、日頃より非常時を想定しての準備をしておかねばならないとも考えます。

1. 緊急連絡網の作成
2. 各担当別最低人員配置
3. コンピューターが稼動しないときの最適ルール

1. の連絡網については作成していましたが、2、3、についてはこれからの課題として検討していきたいと思いません。

今回の地震で、病院のスタッフの意識が“病院”と言う単位になった事。この連体感を大切に育てていきたいです。それと病院の財産は“人材”だと改めて認識しました。非常時の状況に応じた柔軟な対応も、寝食を忘れての仕事への情熱も、“医療従事者としての自覚”という点で日常の病院業務から生まれてくると再認識させられました。



	患者数	出勤人数	対 応
十七日	約 200 人	7 人	無我夢中 一人一人が自分のできることを一生懸命した 医療への情熱が混乱の初日乗り越えさせた
十八日	約 200 人	8 人	医療の秩序回復の第1歩 一番効率の良いやり方がルールとして自然発生した
十九日	約 350 人	16 人	正常化に向かって 後処理・データ蓄積の必要性から 通常システムでの復帰にトライ 混乱はあったものの職域を越えた協力で何とか稼働に成功

病院の被害と対応について

施設課 岩崎邦雄

最初に、震度7の震災に遭遇しながら、特にその後の数時間の大混乱を、少ないマンパワーで乗切り、ついに病院機能を途絶えさせることなく維持された方々に、ここで改めて、敬意を表したいと思います。

勿論、それ以外の方々も、ご自身が重大な損傷を受けたり、又、病院へは一刻も早く駆けつけたいのに、交通遮断によって切歯扼腕したりと、それぞれの立場で必死であった事も事実でしょう。しかし、震災後1ヶ月以上を経過した今、過ぎ去った事だけに拘ること無く、発生した事実を、冷静に把握しながら、将来へのあり方の貴重な体験と位置付けて努力をして行きたいと思います。

さて、ここで震災による被害の概要をまとめてみると、次の通りとなります。施設課の業務分掌としては、ハード面が主体になる訳ですが、ソフト面に就いても被害額を推算してみました。

(OHPによる説明)

さて、ここで今少しハード面に限って被害の状況を分析すると、次の事が言えると思います。

第1に、建物を初めとして、ハード面の被害が極めて軽微であったことです。特に、全ての根幹ともいえる電気に付いて見ると、停電発生と同時に、非常用電源として、 自家用発電機2台と、バッテリー装置が異常なしに起動したため、真暗な中でのパニックが回避できた事です。

毎日新聞の調査によれば、被災した200床以上の大病院の3分の1以上の自家発電機が、起動しなかったことを考えると、大変有り難い事でした。

自家発電機に付いては、保守契約に基づいて、点検と共に定期的に起動テストを繰り返してきたことが、今回役に立ったものと思います。

第2に、院内の給水ライン全体に、致命的な損傷がなく、水道局からの断水中もタンクローリーによる、水の補給で、部分的ながら、給水が出来たことにより、院内の極度な不衛生化に、歯止めができたことがあります。御存じとは思いますが、ビルの給水は、一旦受水槽というタンク（容量121トン）に水を受けて、ポンプによって屋上にある高架水槽（容量24トン）へ送り、その水圧によって、院内の各部へ送水されています。

従って、その間をつなぐ配管や設備に損傷があれば、タンクローリーが来ても給水は出来ないのですが、その損傷が軽微であったことは、大変幸運でした。

尚、タンクローリーによる水の補給については、西日本全体と言っても良い地域から御援助をいただいたことを申し添えます。又、医療関連機器にも、重大な被害がなかったことも、病院運営を継続する上で大きな要因になったことも否定できません。

最後に、この度の体験を基に、今後への備えを具体的に考えてみたいと思います。

恐らく、現存する日本人としては、未曾有の体験である震度7という直下型地震に対し、完璧な対策等といったものは、容易に確立する事は出来ないでしょう。しかし、身近かに出来る事で、少しでも役に立つと考えられることを、地道に実行する事が、何よりも大切な事と考え、次の事を提案いたします。

1. 家具や収納箱などが倒れないように、壁又は柱等に固定する事。又、いたずらに物品を積上げて置かないこと。

この事は、職場や家庭共通の問題です。

既に報道されている通り、今回の災害で亡くなった方の90%以上が、家具や家屋の下敷によるものです。

又、家具と壁の固定は、家屋自体の補強効果があることは、テレビでも報道され、その必要性を強調しています。

又、震度7でも、家具を倒れにくくする方法はあるということです。

2. 職場でも家庭でも、非常時の持ち出し物品を、一纏めにしておき、持ち出しやすい場所に保管する事。

3. 非常用自家発電機の燃料ストックを増加する事。

現在の給電可能時間は、タンク満タンで

本館用発電機 3時間以上

管理棟用発電機 10時間以上

バッテリー装置 約1時間20分

となっており、発電機は燃料補給さえすれば、運転は継続できます。今後は、長時間停電に備えて、燃料ストックを計って行きたいと考えています。

4. 今回明らかになったのですが、救急処置室に非常用電源がないので、改造しようとおもいます。

5. 非常時連絡網を整備拡充する事。

6. 今後継続して、更に進んだ耐震技術等を、あらゆる情報から学び取り、実行して行く事。

以上、思い付くままに述べてきましたが、震度7を実際に体験された方々の、より適切なアドバイスをお待ちする次第です。

ユーティリティー（ライフライン）の被害と復旧状況

電気

停電発生（関電からの送電停止） 1月17日5時46分（震災直後）

復旧（関電からの送電開始） 1月17日8時2分頃

停電発生の直後に、非常用自家発電機2台とバッテリー装置が自動的に作動し、OP室・内視鏡室・各NS・防災設備・各所の保安用照明等に部分給電した。

市水

断水発生 1月17日13時15分

震災後、水道局からの給水は停止（時刻は不明）したが、病院の受水槽及び高架水槽の保有水量が底をつき、13時15分頃に実質断水に至る。

部分給水開始 1月22日

断水復旧 1月27日

1月22日から1月27日の復旧迄の間は、タンクローリーによる補給（1日約70～80トン）によって、部分給水を実施した。

都市ガス

震災直後に大阪ガスより供給遮断、現在に至る。

厨房・喫茶で、プロパンガスによる一部操業を実施中

阪神大震災の被害状況（概算）

1. 建物・構築物・設備の被害（女子寮を除く）

建物各部のひび割れ、破損等の修理 10,000千円

受水槽、空調機その他設備の修理 5,000千円

医療機器の修理 1,000千円

コンピューター関連機器の修理	3,000千円
事務用及び材料用等の保管庫の更新	3,000千円
小計	22,000千円
2. 営業的被害（発生から3月末迄を想定）	
外来患者数の減少	115,000千円
人間ドック受検者の減少	22,000千円
断水による手術、検査の減少	8,000千円
小計	145,000千円
3. その他の被害	
救急対応及び復旧作業の労務費等	9,000千円
合計	176,000千円

(c)1995鐘紡記念病院(デジタル化：神戸大学附属図書館)

震災時に於ける危機管理について

事務長 気賀俊夫

今回、当病院が阪神大地震に遭遇した経験から何が一番大切であったか、平素からその対策を考えておくことと同時に何を為すべきであったかを振り返り今後の危機管理の為に必要な事を書き残して置きたい。

多くの方々が危機管理の大切さを説き、マニュアルがあればよかったとかそういう時はこうすべきだとか言って居られるが殆どの議論は空論に近く、例えば震度7を推定して対策をたてればこんな被害は出なかったと言っているのは、経費の無駄遣いである。要は危機が起きた時に皆がその環境の中で何が為し得たかでありその為の心掛けが出来て居たかである。

要点1 職員が如何にして病院に駆けつけてくれたか、家も交通機関も大変な状況の中で集られた職員こそが病院の機能を働かせた原動力であった。幸い病院の建物や設備には致命的な被害は出なかったが沢山の被災者が来院されたので、医師、看護婦を始め技師、事務職員まで人手こそが戦力であった。

要点2 入院患者、職員及び避難者の為飲水と食料の確保。

栄養部及びウオクニの職員の総力の結集にも拘らず陸の孤島となった病院には、飲水や食料の供給がつかなかった。本部を始め多くの方々からの有難い援助を戴き漸く命をつなぐことが出来た。17日、18日、19日と始めの数日はパンとおにぎりでも過ごしたが、その頃戴いた援助物資の何と有難かったことか。

要点3 薬材治療材料の確保

在庫を少なくする事が平素の合理化の結果であり良い事であった筈が悪い事になった。

急激な患者の増加と供給ストップに、医療現場では資材を節約して使わねばならなかった。そして又業者への注文も早いもの勝ちである。一方広島大学からは有難い援助物資が届けられた。

要点4 水の確保

飲水は震災の翌日には給水車が来て呉れて対応が出来た。然し、オペ用の水、トイレの水、検査の為の水、更に食器洗いの水等はなく病院の機能は半減した。

ポンプ車を頼み特別の水を遠くから運んで戴いたが1日に200tを使うのに対し10tを供給するのがせい一杯でオペ患者は水のある所に転送せざるを得なかった。復旧したのは27日、10日目である。

要点5 職員、家族の安否と家の状態把握

交通が途絶え電話が通じぬ中で全員の安全を確かめるのに4日もかかった。家族をなくしたお気の毒な方。全壊全焼された方を始め一部損壊といれると半分以上の方が被害者だった。

要点6 マスコミの対応

多くのテレビ、新聞社の方々が来院、取材をされたがその中でもTBSブロードキャスターの21日の番組の影響は大きく、番組終了すぐから電話で水の供給の申し出が相ついだ。又サンケイ新聞20日の夕刊に乗った右近さんのお子さん出産後は各テレビ局からの面会が殺到し患者さんの状態を見乍らお断りするのに難渋をした。

要点7 避難者の対応

家をなくし帰る所のないお気の毒な方々、又家族を失われた方々に病院の都合だけで退去をお願いする事は出来ず結局2月11日迄一部を避難所として使われる事となった。公共機関にお願いしたが全く無策だった。

此度の経験から危機管理のポイントは危機が生じた時何が今一番必要なのか、自分は何を為すべきか、自主的に考え、行動を起こす事だった。医療の現場では医師の専門分野に関係なく、治療に当り又看護婦も病棟外来の境を

外して救急に対処した。技師も事務も学生も皆一生懸命だった。医療に携わる責任感から各人の間に心の絆が生まれた。お互に助け合う心がこの様な時には一番大切なものだと言った皆に知らせた貴重な体験だった。

神戸の人達はこの潰れた神戸の中でも秩序立った行動を守りこの街を復興しようと頑張っている。神戸にある病院も夫々何等かの被害を受け、意欲をなくしている病院と今こそ市民の為に頑張らねばと意欲を燃やしている病院とに分れて来ている。

皆さん方がこの危機の中で守って来た病院を更に今後神戸の中核の病院として良い医療をする病院として世の中に示して行きたいと願っている。

(c)1995鐘紡記念病院(デジタル化：神戸大学附属図書館)