医療安全対策

豪雪地域における透析医療の実情

上泉　洋[*1]　千葉尚市[*2]　吉田　雅[*3]　田中徳彦[*1]　稲垣尚人[*1]　横山良司[*1]　市川伸樹[*1]
辻　健志[*1]　大平将史[*1]　伊藤浩二[*1]
*1 岩見沢市立総合病院外科・透析科　*2 腎友会岩見沢クリニック　*3 北海道大学医学部消化器外科学分野 I

key words：豪雪，透析，除雪，通院，血液透析

要　旨

北海道の中でも豪雪地帯といわれている岩見沢市内での透析医療の冬期間の現状を報告する．

冬期間に最も問題になるのは積雪で，通院が可能かどうかである．除雪体制は岩見沢市内の幹線道路は除排雪が完備しており，通院が不可能になる地域は限定される．それでも 1 日で 30 cm 以上の積雪がある時は除排雪が追いつかないこともある．また吹雪のためほぼ視界がゼロの中で運転をしてくる人が事故を起こしたり巻き込まれたりする危険性はある．患者であればなおさらであろう．

二つ目に問題になるのは，温かい住宅から出て，戸外で通院をするまでの間，極寒にさらされることである．寒暖の極端な差から心血管系のイベントを引き起こしてくる危険性もある．

どうしても冬期間通院困難な地域の患者には冬期間の入院避難を許可することもあるが，現在ではその割合は減少し，より通院に便の良い透析機関に依頼する割合が増えている．また市内での送迎可能な機関へ依頼する割合も増えている．冬期間の定期的治療を行っていくうえで，個々の患者についてあらかじめ厳重な対策を検討しておく必要があると考える．

はじめに

2014 年 2 月 8 日・14 日，首都圏が記録的大雪に見舞われた．交通網が麻痺し，透析療法を受けている患者と透析を行っている職員の足も奪われたことが推測される．透析医療を受ける予定の日に来院できない患者が多いほど，日程調節は一段と難しくなってくる．積雪・寒冷対策は北海道では恒例のことであり，通常そのようなことの少ない地域とは格差があると思われるが，その対策について報告し，他地域の対策の一助になることを期待したい．

1　岩見沢市の地域的背景

岩見沢市は北海道のほぼ中央付近にある空知地方に位置する（図 1）．空知地方は南空知・中空知・北空知に区分され，岩見沢市は南空知にある．南空知は岩見沢市・夕張市・美唄市・三笠市・南幌町・由仁町・長沼町・栗山町・月形町の 4 市 5 町から構成される．岩見沢市立総合病院（以下当院）は南空知のセンター病院的役割を担っている．

岩見沢市は総面積 481 km^2，人口は約 9 万人と空知地方で最大規模の都市である．南空知はおよそ南北に 66 km，東西に 62 km で，総面積は 2,563 km^2，人口は約 175,000 人である．東京都全体の面積は 2,187 km^2

The circumstances of hemodialysis therapy for patients with CKD（chronic kidney disease）in heavy snowfall area
Iwamisawa Municipal General Hospital
Yo Kamiizumi
Jinyukai Iwamisawa Clinic
Takashi Chiba
Department of Gastroenterological Surgery I, Hokkaido University Graduate School of Medicine
Tadashi Yoshida

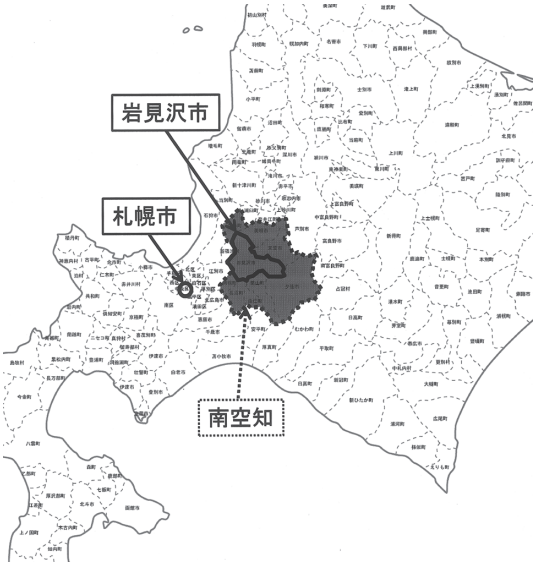

図１　南空知の位置

岩見沢市・夕張市・美唄市・三笠市・南幌町・由仁町・長沼町・栗山町・月形町の４市５町から構成されている．南北 66 km，東西 62 km の総面積 2563 km^2 の広大な地域である．

なので，当院はこれを超える面積を医療圏として受け持っている．岩見沢市以外の南空知には夕張市をはじめ日本有数の過疎化地域が多くある．

2　市内の除排雪事情

岩見沢市は国から特別豪雪地帯の指定も受けている．岩見沢市の例年の総降雪量は 600～800 cm 程度である．2011 年度の総降雪量は 1,110 cm で記録的降雪量だった．１日の降雪量の最大は 46 cm であった．

１年間の岩見沢市の除排雪のために使用されている経費は 13 億円以上である．ちなみに札幌市の除雪費用はおよそ 115 億円である．岩見沢市では市内の主要道路で歩道の除雪も行われ，車道の除雪は 950 km 以上，歩道の除雪は 130 km 以上行われている．除雪事情としてはかなり力が入れられている都市といえる．しかし歩道の除雪は主要道路のみであり，除雪をして

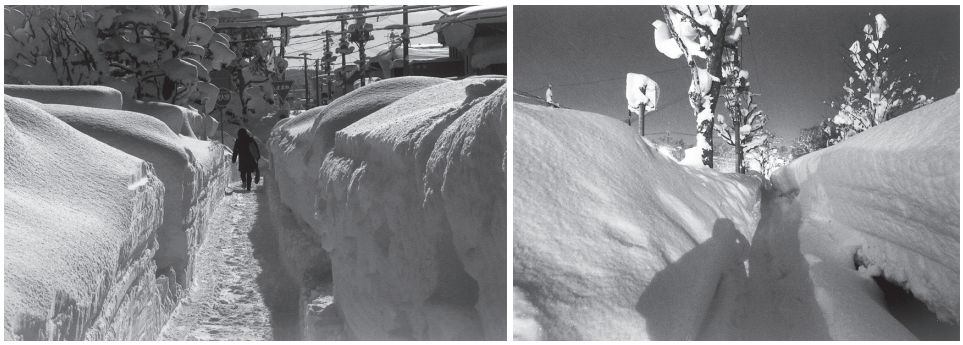

図２　岩見沢市内の歩道の除雪状況

歩道除雪が完備している幹線道路の歩道．幅広く歩道を専用除雪車が除雪してもすぐ雪が積もり足跡が残るだけになる．

図３　岩見沢市内の除雪前の車道

対面通行の住宅街の道路は積雪が多くなると片側交互通行のようになる．

図 4　岩見沢市内の車道の除雪状況
車道に高く積もり片側交互通行になった道路の雪をロータリー車が崩し，並んでいるトラックに次々に積載していく．

図 5　岩見沢市内の車道の除雪状況
歩道側に残った雪もショベルカーが崩して排雪できるようにしていく．

も次々に降雪すると健常者でも歩行は困難になる（図 2）．市内すべてを同時に除雪することは不可能であり，大雪の時は通行困難なことも多々ある．

東京の雪と異なり，真冬には一旦積もった雪は融けることなく春まで残り，次第に固まり重量を増していく．車道はスタッドレスタイヤに磨かれ，硬くなり，スケートリンクの氷のように滑りやすくなる．2 車線の道路は 1 車線分しか使用できなくなり，1 車線の道路は片側交互通行のような状態になる（図 3）．ある程度除雪時の雪が溜まると夜間に排雪作業がなされ雪捨て場に集められる．トラックの行列ができ，ロータリー除雪車の横にトラックがついて崩した雪を次々と積載していく（図 4, 5）．除雪された雪が次第に道路の脇に山や壁のように 3 m 以上そびえたつ（図 6）．

3　市内の透析事情

岩見沢市の透析医療機関は当院と，近接する腎友会岩見沢クリニックの 2 施設のみである（図 7）．その他，周辺地域で透析可能な施設は栗山赤十字病院・市立美唄病院・市立三笠総合病院がある．それぞれの機関での入院透析は 49 名，17 名，15 名，5 名，11 名，外来透析患者は 194 名，103 名，51 名，60 名，22 名

図 6　岩見沢市立総合病院前の国道 12 号線の積雪
除雪車が通った後の雪壁は 3 m 以上にもなる．
写真の向こうにある歩道は全く見えなくなる．

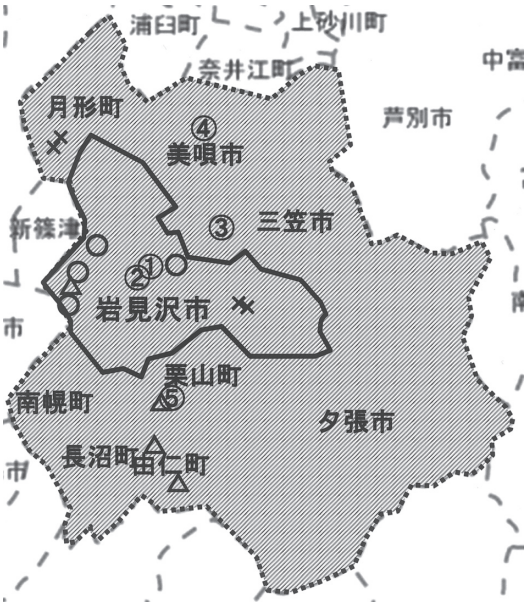

図 7　南空知での透析可能施設と当院の 2013 年度の方針転換例の居住地域
①岩見沢市立総合病院，②腎友会岩見沢クリニック，③市立三笠総合病院，④市立美幌病院，⑤栗山赤十字病院
×：当院への入院許可，△：栗山赤十字病院への入院依頼，
○：腎友会岩見沢クリニック送迎依頼

である（平成 26 年 5 月 2 日時点）．計 527 名の透析患者が南空知地区で維持血液透析を受けていることになる．当院と腎友会岩見沢クリニックでは南空知全域の透析患者を受け入れており，一部はこの地域外からも通院している．

日本透析医学会によると，2012 年の 100 万人当たりの透析患者数は約 2,431 人である[1]．北海道は人口が約 544 万人で透析患者数は 14,786 人であり，100 万人当たり 2,717 人の透析患者が存在する．南空知全人口が 17.5 万人なので，100 万人当たりにすると約 3,000 人の患者が南空知で透析を受けていることになる．

2012 年の統計で日本全国の 65 歳以上の人口が占める割合である高齢化率は 24.1% である．北海道は 26.0% と高齢化率が高い．夕張市は 45.1% と北海道の市町村で 1 位，三笠市は 43.2% で 2 位，月形町は 34.7%，美唄市は 34.6%，由仁町は 34.4%，栗山町は 33.6%，長沼町は 30.3%，岩見沢市は 28.7%，南幌町は 24.8% と，岩見沢市と南幌町以外は 30% を超えている．南空知全体では計算上 31.9% になり，高齢化が南空知で透析患者の多い理由の一つと考えられる．

4　通院について

以前，当院では冬期間は入院希望者を募り，遠方に居住している患者のみならず，近くに居住している患者も入院できるようにしていた．毎年 40 名位の患者が冬期入院（いわゆる越冬入院）をしていた．岩見沢市内の除雪体制が良好なことや国としての医療費の経済的状況を考え，昨年度から病院周辺の患者や，他の透析医療機関が近くにある患者は入院を許可しない方針とした．しかし代替えの医療機関が存在せず，遠方で通行不能になる可能性の高い地域に居住の患者や道路閉鎖になる可能性のある地域の患者に対しては今でも入院を許可している．

広範囲の地域を網羅し，吹雪・積雪ということで大変な地域であるが（図 8），当院には送迎体制はまったく無い．夕張市内の患者のみ夕張市立病院閉院に伴い透析機関を引き継ぐ医師がいなかったことから，夕

図 8　岩見沢市内の国道 12 号線の吹雪の様子
目前の 10 m 程度しか見えない．フロントガラスに雪が当たると更に視界不良となる．

張市内での透析が不可能になったため，夕張市と患者の間で提携したバスが当院に患者を送迎している．他の地域で遠方の患者はなんらかの交通手段を利用したり，患者自身や家族が車を運転して通院せざるをえない．このような状態にもかかわらず，透析の時間に間に合わなかったり透析日に透析を行えなかったりする患者はほとんどいない．万が一，大雪で通院が不能になったさいは，時間帯を変更したり翌日に透析をずらすなどの工夫をしている．

冬道では通院中転倒して骨折する人もいるが，その割合は健常人とさほど大差はないと思われる．通院中の交通事故の割合も高くはない．

一方，腎友会岩見沢クリニックでは通年送迎可能にしており，希望者は近隣であっても通院可能にしている．患者は安心して同クリニックのバスで通院可能である．

当院で季節的入院が認められなくなった患者は従来通りの通院をするか，居住地域の透析機関に季節的入院をするか，腎友会岩見沢クリニックに転院し，通院送迎を依頼するようになった．

昨年度の冬期入院の希望者は 30 名であり，その内入院を許可したのは，冬期間通院が非常に困難になる地域で近隣に他の透析施設がない 4 名だった．内 1 名は介護タクシーや家族の送迎などで入院しないことになった．4 名が近隣の栗山赤十字病院へ入院し，4 名が腎友会岩見沢クリニックの送迎通院に変更となった（内 2 名は完全転院，他 2 名は冬期間の送迎希望のための転院）（図 7）．他の希望者 18 名が今まで通りの通院での透析としたが，内 12 名はごく近所からの通院だった．

前述のように，いわゆる越冬入院を中止した当初は，患者から前年度まで入院していたのに入院できなくなったことに対する苦情や，道路を歩行して滑って転んだら誰が責任をとるかということの文句なども届いたが，いざ開始すると比較的問題なく機能した．

市内外の南空知の透析施設では，特に冬期間だからといって入院措置をとることはほとんどない．近隣から通院してくる患者で吹雪などのため帰宅困難になった場合は一泊病院で待機することもあるが，そのようになる日はほとんど無いとのことだった．万が一，通院ができなかった場合は当院と同様，透析の時間帯をずらすことや，透析を翌日に変更したりなどの措置がとられていた．

5　考　察

透析医療における積雪対策の根幹は除排雪が最も重要と考える．交通網の麻痺は通院を不可能にする．近隣から徒歩で通院する場合は歩道の除雪も必要である．したがって，地域ごとに除排雪を完備するという一見医療とはまったく縁がないように思えることが雪国の医療のすべての鍵を握っている．雪が多いと予想される場合は除排雪費用を確保し，除排雪器具を準備しておく必要がある．

寒冷対策を含めて考えると，透析施設まで送迎可能な交通機関は非常に有効であると思われる．医療経済事情を鑑みると，冬期間の避難的入院を減らす試みをするべきである．避難的冬期間の入院は患者にとってもいわゆる上げ膳据え膳の状態で極楽であり，行動範

囲を狭めてしまい，体力を失っていく結果にもなる．できるだけ入院を最小限にとどめ，遠方からの通院を避け，近隣の透析機関を紹介することを心掛けることが重要であった．透析終了後に体力を消耗した体で運転して帰宅することは危険を招くこともありうる．この点でも送迎は重要と考える．透析医療について，送迎バスなどの交通機関に対しての推奨がなされることを望みたい．今後，当院における送迎も実現に向けて検討していきたい．

患者居住の近隣に他の透析機関が存在している場合は積極的に他施設を紹介するようにし，地域分けした透析患者の配置にすることを心掛けると，当然のことながら通院負担の軽減につながる．しかし，遠方から通院している患者で透析機関が他になく交通機関にも期待が持てない場合は，今でも冬期間の避難的入院もやむをえないと考える．

独居の高齢透析患者も多く，特に冬期間は孤独感を強める傾向にある．このような患者に対しては病院に入院するのではなく，透析患者を受け入れ可能なグループホームなどが必要と考える．このような患者に対してグループホーム側から送迎可能にするのが理想と思われる．

今まで当院は周辺透析関連施設と十分なコミュニケーションをとってきた．基幹病院として他施設で癌や心・脳疾患などの疾病発生やシャントトラブルなど問題が生じた患者を可能な限り受け入れていた．今後も当院と腎友会岩見沢クリニックは，南空知の透析中心機関として密接に連絡を取り合い，患者搬送などに関しても連携を深めていく予定になっている．さらに市外の南空知の透析機関との連携も深め，患者の居住に合わせた地域分けの透析医療が重要と思われる．

東京都など関東での大雪のさい，問題だったのは交通機関の麻痺であったと思う．除排雪の不整備，スタッドレス装着率の低さ，冬対策の認識のなさなどがその背景にあると思われる．また透析機関でもこのような時重要なのは，透析患者が通院困難になった場合を常に想定しておくことであろう．

6 おわりに

透析に関連した寒冷および積雪対策において最も重要なのは除排雪対策である．次に重要なのは患者の交通機関対策である．患者が定期透析に来ることができない場合，透析機関はフレキシブルに対応する必要がある．

南空知地区の調査にご協力をくださった市立美唄病院・田中康夫先生，市立三笠病院・澤岡憲一先生，栗山赤十字病院・阿部憲司先生に深謝します．またいつも透析医療についてご指導下さり今回この論文を作成する機会を与えて下さった大平整爾先生に深謝します．

文　献

1) 中井　滋，花房規男，政金生人，他：わが国の慢性透析療法の現況．透析会誌，47(1)：1-56，2014.