

ICUの環境を考える

—騒音調査から—

ICU・救急部：発表者 丸山 直子

宮下かよ子・小林 利江・藤野 美智・関原さえ子
佐川 千恵・小高 玲子・鰐川 洋子・市川喜世子
柳沢 早苗・二木 朗江

I はじめに

近年、私達をとりまく環境において、騒音、大気汚染、日照など、さまざまな社会問題がおこっている。それに伴い、医療においても環境が見直され、入院生活をできるだけ快適にするための試みがなされている。

当ICUは、ワンフロアに5床（うち1床はガラスで区切られた個室）という構造となっており、申し送りや処置の準備などすべてが、患者のいる同じフロアで行われている。また、救急部が併設されており、62年度では87例の3次救急患者が搬入された。救急患者入室時には、救命が第一の目的とされるため、人の出入りや処置が多く、騒がしくなってしまう。このようなICUの環境は、患者にとって良いものとは言えない。

環境は、光、温度、音などのさまざまな要素に左右されるが、私達は今回、患者の安静安眠を妨げる騒音をとりあげ、調査・検討し、改善を試みた。

II 目的

ICU内の環境の改善を図る為、騒音調査を行い検討し、対策を考え実施する。

III 期間

昭和63年1月～9月

IV 方法

1. ICU内の騒音について、ICU看護婦18名にアンケート調査を行う。
2. ICU内の騒音について、ICUに入室した患者に面接調査を行う。
(意識清明、年齢7歳以上の患者)
3. リオン社製普通騒音計NL-01Aを用い、以下の条件で騒音調査を行う。
(A特性で測定、単位：dB(A))
 - (1) ICU内の24時間（個室、一般フロア）
 - (2) 患者入退室時（術後患者、3次救急患者）
 - (3) 外科病棟6人部屋の24時間
4. 上記の結果に基づき、騒音対策を検討し実施する。

V 結果

1. ICU看護婦のアンケート調査の結果（18名中16名回収：複数回答）

うるさいと感じる音は、医師・看護婦の話し声が13名と多く、ついでME機器のアラーム音10名、空調6名、医師・看護婦の足音5名、冷蔵庫4名、夜間の電話3名であった。

2. ICU入室患者の面接調査の結果（41名に実施）（図1・表2）

(1) ICUはうるさいと感じたか、の問には、うるさいと感じたという患者は10名であり、うるさいと感じなかったという患者は24名であった。うるさいと感じた音は、医師・看護婦の話し声が10名中7名と多く、他は電話の音、空調、ME機器のアラーム音、医師・看護婦の足音、掃除機、ラジオ、音楽があげられた。

(2) 夜間はうるさいと感じたか、（図2）の問には、うるさかったという患者は6名で、その内3名が、人の声や、足音が気になったと答え、他3名は、何の音かわからなかったがうるさかったと答えた。気にならなかったという患者は、28名であった。

* ICUのことは覚えていないという患者が7名であった。

3. 騒音調査の結果

(1) ICUの24時間（図3）

個室は、処置時以外変化はなく昼夜を通して56～58 dB(A)であった。また、独自に空調があり、停止時は42～44 dB(A)であった。一般フロアは、昼間は54～74 dB(A)であり、変動が激しかった。また、夜間は54～60 dB(A)であった。

(2) 患者の入退室時

患者の退室時は、その前後の騒音レベルより3～4 dB(A)上昇した。術後患者の入室時は、その前後より6～8 dB(A)上昇した。3次救急患者の入室時（図4）は、その前後より13～20 dB(A)上昇し、また最低騒音レベルも5 dB(A)前後上昇した。

(3) 外科病棟6人部屋の24時間（図3）

昼間は、45～68 dB(A)の音が多く、変動も激しかった。また、夜間は、45～50 dB(A)であった。

4. 上記の結果をもとに、騒音対策を検討、実施した。

(1) 話し声、足音に対して

- ・騒音調査時のデーターを貼りつけたポスターを、ICU内に貼り、注意を促した。慣れを防ぐ為、1週間毎にポスターを替え、貼る場所も変えた。
- ・勤務開始時に再確認し、お互いに注意し合った。
- ・ICU内の音を録音し、現状を知ることにより、自覚を促した。

(2) 電話に対して

- ・ベルの音を最低に設定し、電話の下に電話用座布団をおいた。
ダイヤル式は66～68 dB(A)が58～59 dB(A)となった。プッシュホンは62～63 dB(A)が58～59 dB(A)となった。

(3) ME機器のアラーム音に対して

- ・自動輸液ポンプ・注入器は、アラームが鳴る前に対処するようにした。
- ・人工呼吸器は、アラームが鳴ったらすぐ止め、原因を追求し、対処するようにした。

・サーボ 900 C のスピーカーにガムテープを貼った。

患者の枕元においては78~82 dB(A) が74~76 dB(A) となり、一番離れたベッドにおいては76~78 dB(A) が59~61 dB(A) となった。

VI 考 察

ICUは昼夜の差がないという報告がされているが、今回の騒音調査により、当ICUは比較的昼夜の差があることがわかった。しかし、24時間通して騒音レベルが53dB(A)以下に低下することではなく、「騒音に係わる環境基準」¹⁾に定められている病院の騒音許容値「昼間は45dB(A)以下・夜間は35dB(A)以下」を上まわっている。これは、空調・ME機器・冷蔵庫などによるものと思われる。外の音があまり届かず、音の変動が少ない個室でさえも、空調作動時は、最低騒音レベルがICUの一般フロアと変わらず、空調停止時であっても最低騒音レベルは病棟6人部屋の夜間の騒音レベルとかわらない。

夜間時々レベルの高い音が発生する。これは、話し声や足音、電話、ME機器のアラームなどによるものである。相沢ら²⁾の報告によると、40dB(A)以上で睡眠妨害の頻度が高くなると言われている。眠れない患者にとっては、たとえ頻回でなくても、話し声や電話などの音がストレスの原因となり得ることを見逃してはならない。

入退室による騒音レベルの変化を見ると、退室時はあまり変化がないが、入室時は騒音レベルが上昇し変動も激しくなる。また、入室時は最低騒音レベルも上昇しており、高い騒音レベルの音が持続していることがわかる。なかでも、術後の入室より3次救急の入室の方が、騒音レベルが高くなっており、救急患者の入室時、他の入室患者はより高いレベルの騒音にさらされることになる。

医療従事者は、常に動きまわっているが、患者はベッド上に拘束されている為、各種の騒音は否応なく患者の耳に入り、それによる影響は、私達が考える以上に大きいと思われる。今回の調査においても、患者4人に1人はICU内がうるさいと答えている。患者も看護婦も、ME機器の音以上に、医療従事者から発生する音—話し声や足音をうるさいと感じており、これらの騒音は、私達が注意することによって減らすことができると考える。現在、ポスターや声かけにより一人一人の自覚を促している。また、ME機器のアラームにしても、私達が発生させていると言えるものがある。自動輸液ポンプ・注入器のアラームは、私達が注意することにより、その回数は減らすことが可能である。しかし、アラームの大きさに関しては、音量調節ができないものが多い。「医用電気機器の安全通則(JIS T 1001)」³⁾で騒音レベルは65dB(A)以下と規定されているが、アラーム音に対する規定はなく、検討される必要がある。

電話のベル・サーボ900Cのアラーム音については、騒音レベルを下げる事ができた。

ICUは、その特殊性から一般病棟と同じ環境にすることは不可能であるが、少しでも患者にとって良い環境となるように心がけることが必要である。騒音源の多くが医療従事者側から発生していることを自覚し、騒音を減らすように努めなければならない。

VII 結 語

・24時間の騒音レベルを見ると、当ICUは比較的昼夜の区別がついているが、環境基準に定められている病院の騒音許容値を上まわっている。

- ・騒音は医療従事者側から発生するものが多く、騒音対策を検討・実施し、一部騒音を減らすことができた。

引用文献

- 1) 騒音に係わる環境基準：S46年閣議決定
- 2) 長田泰公：騒音・振動の人体への影響，国立公害研究所教材，p 18
- 3) 日本規格協会編：医用電気機器の安全通則，J I S T 1001. 1983.

参考文献

- 1) 渡辺敏他：医療機器による騒音について，医科器械学，55(8)：401～403，1985.
- 2) 渡辺敏：患者環境と騒音，臨床麻酔，12(8)：979，1988.
- 3) 亀山順治他：NICUにおける騒音，周産期医学，15(13)：89～93，1985.
- 4) 長田泰公：騒音の生理学的影響，東京都医師会雑誌，39(5)：604～614，1985.
- 5) 黒沢尚：ICUでみられる精神症状への対応，ICUとCCU，12(7)：551～557，1988.
- 6) 佐藤和良他：病室における音と音に対する感受性の研究，愛知県立看護短期大学誌，第17号：85～95，1985.